

a-l juca dă-mi adresa și voi încerca să-ți dau explicațiile necesare prin corespondență. — Ionel Brezeanu, Str. Mihail Brașul 122, Brăila.

Gândaci. D-lui O. S. Galați. Se amestecă 50 gr. de făină de ovăz cu 50 gr. praf de borax Pune praful prin părțile unde își fac drumul gândacii. — S. Halbermann.

Laso. Unui cititor. Lasso e un lanț de frângie, în forma celor cu cari se prindeau pe vremuri, la noi, câinii vagabonzi. Pentru a-l putea întrebuința trebuie multă obișnuință. — I. Conitz.

Memorie. Unei eleve. Se crede că memoria este o facultate a spiritului, care se poate perfecționa prin exercițiu așa, în cât să fie în stare a păstra mai ușor și mai sigur chiar alte elemente cu totul deosebite de acelea asupra cărora a fost exercitată, adică ea s'ar întări prin exercițiu așa cum se întăresc bunioară mușchii cari ajung a ridica în urmă și alte greutateți cu totul deosebite de acele asupra cărora s'au exercitat.

Cu memoria însă nu stă lucrul tocmai așa; ea ține minte numai ceea ce s'a grăvit în ea, și poate păstra mai ușor elementele, faptele cari cel puțin se aseamănă cu ceea ce deja posedăm în spirit. Memoria deci nu e o facultate generală; ea se specializează după următoarele condițiuni:

- 1) Condițiuni organice,
- 2) Condițiuni de educațiune și de exercițiu.

Una din principalele condițiuni a unei bune memorii este și proprietatea de a uita neesențialul și de a păstra cu atât mai puternic numai esențialul.

Citiți „Les maladies de la mémoire“ de Ribot și „Gedächtnislehre“ din Miniatur-Bibliothek. — Lebrun, Loco.

Mandolina. Nu puteți învăța serios acest dragut instrument de cât cu un profesor căci a cânta la Mandolină nu înseamnă să știi două-trei române și acelea în mod copilăresc.

Mandolina ca ori care instrument cere studii practice și juste și aceste lecțiuni nu vă pot preda orice începător ci numai un maestru specialist, așa de pildă fostul meu profesor Alfredo din str. Tăraș 58, de la care în timp de 3 luni am devenit fort de a cânt perfect și nuanțat chiar barăți de concert. — D-ra Costa.

Mandolină. D-lui Gheorghe N. Ionescu, Ploesti. Metodă bună pentru „Mandolină“ găsiți la magazinul Doina Calea Victoriei 52, Brașu și Teodorescu, această metodă e a lui Cristofora vol. I 4 lei, II 4.50. Văși fi trimis eu catalogul dar nu mi indicați adresa și Nr. Cereți magazinului catalogul. — I. G. T.

Marca Adriatică. D-lui I. G. Dumitriu. Marca Adriatică are o adâncime între 100—150 fath. (Un metru = 0,5468 fath).

Motor. Rog să mi se dea adresa vre-unui magazin sau persoane din localitate sau provincie care posedă motoare cu aer comprimat. — Fl. R. D., Loco.

Păduchi de lemn. Mai multor cititori. Fiindcă am văzut că mai mulți cititori au întrebat prin această revistă cum se pot distrage păduchii de lemn și văzând că au primit răspunsuri care costă cam mult, dau un sfat care costă 0,20 bani. Luați untdelemn și gaz, amestecați bine și introduceți cu un pământ acolo unde vedeți că se ivesc. Operați de mai multe ori și aveți să fiți satisfăcuți pe deplin. — Costică Popescu, Ioldeanu, Caracal-Slatina.

Scară geografică. Cititor, Giurgiu. Prin scară geografică se înțelege proporția cu care un tren oarecare, sau o țară est erepresentat pe hartă. Această reprezentare variază cu mărimea hărții. Vv. întrebăm: ce înseamnă 1:72.000.000 sau 1:48.000.000. Înseamnă că 72.000.000 mi-

metri pe pământ sunt reprezentați prin 1 milimetru pe hartă.

Aceste scări folosesc la măsurarea distanței între localități. Iată cum se face aceasta. D-ta măsură distanța între 2 localități care, zicem, este de 20 milimetri apoi:

20—72.000.000. — 1.440.000.000 milimetri cari sunt egali cu 1440 km. sau 1.440.000 metri.

Deci: Scara de proporție servește la măsurarea distanțelor între diferite localități. Măsurătoarea se face înmulțind numărul milimetrelor cari separă localitățile cu mărimea scării și apoi prefăcând suma în km. sau metri. — Marius, Brăila.

Scoală. D-lui Cristea, elev de liceu, Buzău. Cercetați colecția Nr. precedente și veți găsi în mod detaliat, tot ce vă interesează. — Petrescu.

Scoală. Cristea, Buzău. Pentru a fi admis la examen și se cer 4 clase liceale, diploma nu se cere, și extract de naștere. Examenul constă într-o probă de desen ornamental după plăte și un examen oral despre „Istoria Artelor“. În primul an afară de desen mai sunt și următoarele studii: Istoria Artelor, Anatomia, Artă decorativă și descriptivă. — E. Georgescu, Ploesti.

Zoologie. D-lui R. D. Iată numele animalelor cerute de dv. Broșură n'am idee să fie.

Felis domestica-pisica; Felis catus-pisica sălbatică Felis leo-leul; Felis tigris-tigrul; Felis onca-jaguarul; Felis puma-puma; Felis linx-linxul Felis leopardus-leopard.

Canis domesticus-căinele comun; Canis lupus-lupul; Canis vulpes-vulpea; Canis aureus-sacalul. — I. G. Dumitriu, Giurgiu.

Zoologie. Dacă doriți să aveți broșura care dă numirile tuturor animalelor în latinește și românește cumpărați Zoologia tipărită de dr. Leon C. Cosmovici pentru școalele secundare curs superior costă 5,10 se află de vânzare la librăriile din București. Alte amănunte dacă doriți vă pot servi cu plăcere. — Andrei Stoinescu, Tulcea.

Număr. D-lui Delaneacutz. Iată o semnificațiune clară a numerilor mari începând de la un miliard.

Un miliard sau un bilion = o mie milioane = 1.000.000.000.

Un trilion = o mie miliarde = un milion milioane = 1.000.000.000.000.

Un quadrilion = o mie trilioane = un milion miliarde = un miliard milioane = 1.000.000.000.000.000.

Un quintilion = o mie quadrilioane = un milion trilioane = un miliard miliarde = o mie de miliarde de milioane = un trilion de milioane = 1.000.000.000.000.000.000.

Un sextilion = o mie quintilioane = un milion quadrilioane = un miliard trilioane = o mie de miliarde de miliarde sau un trilion de miliarde = un milion de miliarde de milioane sau un quadrilion de milioane = 1.000.000.000.000.000.000.000.

Deci numărul dv. 3.800.000.000.000.000.000 se citește așa: Trei quintilioane și 800 de quadrilioane. — Gr. D. Șelgean.

Sudent. Energia magnetică depinde de debitul curentului lansat în bobinaj. Bobinele de ridicat tensiunea au două bobinaje: unul primar gros prin care circulă Ampères mulți, altul secundar subțire care dezvoltă prin inducție un curent de mare tensiune. Self-Inducția este o inducție în propriul circuit al curentului. Deplasare, în sens superior? Nu înțeleg. Luați o fizică de Ganot (7,50) și veți putea face cu ea studii serioase pentru la început. — L. Schmettau.

T. F. F. Detags. O casă efină și bună este Péricaud & Comp. Boulevard Voltaire 51 Paris. Un post receptor complet costă 40 Lei, o bobină Ruhmkorf 75 Lei. Curentul acumulatori, etc. s'ar ridica la aprox. 190 Lei. Puteți telegrafia însă la 70 km. — L. Schmettau.

FAPTE ȘI OBSERVAȚII

Coroană lunară. — În seara de 4 Octombrie stil nou, am observat la 8h. 35m. o frumoasă coroană lunară dublă. Partea interioară, cea care înconjură imediat Luna, avea culoarea gălbuie și o rază de 1 gr. 30'; la distanța de 2 gr. 30' se afla a doua coroană, violetă în interior, roșie la exterior. Era o priveliște frumoasă, care putea să ispitească pe un pictor îndrăgostit de arta lui.

A P I C U L T U R A



Stupăria Ivan Mihailov (Cetățuia)

Coroana anunță schimbare de vreme. Halo-urile, care au o rază de cel puțin 22 gr., sau alte ori 46 gr. prevestesc ploi mari, sau furtuni. E bine să se rețină deosebirea dintre coroană și halo; cea dintâi nu are rază mai mare de 4 grade, cum a fost acc. pe care am observat-o.

Tot coroană e și aureola gălbuie, ce se vede în jurul ei, tot coroană e și inelul curcubeiat ce uneori înconjoară această aureolă. — Victor Anestin.

Activitatea solară în Septembrie 1914. — În ziua de 9 Septembrie (st. n.) a apărut o pată mare cam de 20" și care prezenta o o penumbră perfect vizibilă. Favorizat de un timp senin am putut observa în zilele următoare schimbările acestei pete. În ziua de 10 Septembrie părea că are forma unui K, înfățișare care persistă și a doua zi; la 12 Septembrie pata se schimbase mult, asemănându-se acuma cu un V culcat.

La 14 Septembrie avea forma unei cruci, iar de la 16 Septembrie și până la 19 din aceeași lună (când pata dispăru) pata se prezenta despărțită în două pete mai mici de formă ovală.

La 10 Septembrie (st. n.) a reapărut pata, care a fost observată cu ocazia eclipsei de la 8/21 August 1914; până la 16 Septembrie această pată (pe figura cea notată cu a), a suferit schimbări în ceiace privește pe umbra ei, care era când poligonală, când foarte neregulată; — însă, schimbările asupra petei au început la 16 din aceeași lună.

În fiecare zi, în jurul acestei mari pete, apăreau altele mai mici, sau numai pe umbre fără pete. Pata (a) a dispărut la 21 Septembrie.

La 12 Septembrie au apărut niște pete mici înconjurate de faule luminoase. Aceste pete suferau zilnic schimbări, câteodată erau cu penumbră, alteori fără penumbră. Ele au dispărut în ziua de 18 Septembrie.

Pata apărută la 9 Septembrie (b), precum și grupul (c) de la 12 Septembrie erau în emisfera austral a Soarelui, pe când pata (a) de la 10 Septembrie era în cel boreal.

Observațiile le-am făcut cu o lunetă de 43 m m., cu ocularul 25 și 50. Ovid Petrescu, T. Severin.

RUBRICA FILATELICĂ

Războaiele și filatelia.

Războaiele acum nu au numai consecințe economice, dar mai după fiecare război vine o avalanșă de timbre noi. Exemplu avem destule: războiul Spano-American pentru Filipine, Turco-Grec din Tesalia, războiul Balcanic din 1912-13 când mai toate statele beligerante au scos comemorative. Războiul Balcanic prin mulțimea de emisiuni noi a ușurat bine punerea filatelistului. Acum desigur că nici războiul European nu va fi lipsit și de noi emisiuni. Germania e cert că va pierde din posesiuni, timbrele locale vor deveni rare, speculatorii mulți.

Apoi după sfârșitul carnagiului, învingătorii își vor comemora victoria și prin o serie de jubilee.

Iată în secolul al XX-lea se produc cele mai mari măceluri de câte s-au văzut. Cel care a căsărit mai multe plin de lauri. Și când te gândești că republica Peru a scos o serie pentru sărbătorirea secolului al XX-lea!

Noutăți. În cursul lunelor Iulie și August au apărut următoarele:

Canada. O splendidă serie în amintirea lui Cartier. Această serie se compune din următoarele:

- 1 cent. regele și regina Angliei.
- 2 cent. Monumentul lui Cartier.
- 5 cent. Casa unde s'a născut;
- 7 cent. Prințul de Wales;
- 10 cent. Podul Victoria inaugurat de Cartier;

20 cent. Un tren al liniei Canadian-Pacific.

50 cent. Blazonul lui Cartier cu inscripția „Franc et sans dol” și „O Canada mon pays, mes amours!”

Elveția. În curând vor apare noi timbre pentru această țară. Desenurile sunt de artistul francez Grasset.

Anglia. Britania a scos o serie de taxe, ce până acum lipsiau.

Spania. E vorba să se emită o serie pentru comemorarea trecentenarului lui Cervantes. Va apare în 1911 circulând numai în Spania și colonie. Pentru Dahomei o serie de taxe, 5 Hr.

Aurel Stino

Cei douăzeci de oameni mari ai lumii

Cu ocazia aniversării sale de șaptezeci și patru de ani, d. Andrei Carnegie a primit pe mai mulți reprezentanți ai presei americane, pentru edificarea lor, le-a remis o listă de aceea pe care el îi considera ca pe douăzeci mai mari indivizi, pe cari rasa omenească i-a produs până acum. Acum. Aceasta sugerează d-lui Stead directorul revistei: „Review of Reviews” ideea unei consultațiuni interesante. El a cerut câtorva personalități însemnate, cari erau după părerea lor, cei douăzeci de oameni mari ai lumii.

În fruntea chestionarului său, el amintea această frază extrasă din „Cultul eroilor” de Carlyle: „Un om mare este fântâna de lumină vie, lângă care este bine și plăcut să te găsești.

Carlyle însuși propunea selecțiunea următoare: Odin, Mahomet, Dante, Shakespeare, Luther, Knox, Robert. Burns, Johnson, Rousseau, Cromwell, Napoleon. Aceasta-i aproape lista „supraoamenilor” pe care Thomas Carlyle i-a slăvit în opera sa.

Din parte-I d-l Carnegie cita, pe lângă poezi și savanți universalmente cunoscuți, oameni ca Neilson, teoreticianul temperaturilor înalte aplicate în industrie: Bessemer, Siemens și Muschet, care a dat numele lor fabricării speciale a oțetului; Arkwright și Hargreaves inventatori de mașini cari au revoluționat industria bumbacului și... Morton care a descoperit eterul. Aceasta este întocmai lista pe care trebuia s'o întocmească un ilustru căpitan al marelui industrii moderne. Astfel fiecare selecțiune reflectează mentalitatea, casta, profesiunea, și religionea autorului ei. În lista model, contele Grey ar vrea să figureze, în orice caz, acești patru oameni de stat sau economiști: Chatham, Alexander Hamilton, Robert Owen și Mazzini. Prințul de Buelow citează: sfântul Pavel, Luther, Richelieu, Pitt, Napoleon, Moltke, Cavour și Bismark.

Sir Hary Johnston, propune mai cu seamă pe Isus Christos, Pavel din Tacs, Ioana D'Arc și pe Sir James Simpson.

Reverendul dr. Cliford e din contră tipul neconformistului din Anglia, a cărui doctrină puritană e bazată pe testamen-

tul vechi. El citează în lista sa pe Abraham, Noe, Moise și Ieremia.

Deliciosul Walter Crane, după ce a numit pe Esop, Fidiu, Lucrețiu, Dante, Giotto, Vinci, Dürer, Michel-Angelo, Darwin, și Karl Marx, zice că în tabloul celor douăzeci oameni mari ar trebui să se adauge inventatorii roții, ai roții oțelului, al plugului și a sapei.

În capul listei lui W. B. Richmond vin: Cheops, ziditor de piramide și Totinus, inventatorul suveicii. Cât despre maiorul Baden-Powell el unește în aceeași admirație pe Solomon, Confucius, Buda, Mahomet, Frideric-cel-Mare, Napoleon, Wheatstone și Kelvin. Cei douăzeci de aleși sunt: Shakespeare 21 voturi; Christof Columb 19, Annibal, Columb 16, Caesar 14, Newton 14, Dante 13, Darwin 12, Stephenson 11 (inventatorul locomotivei). Omer 9, Buda, Aristotel, Michel Angelo, Franklin 9, Moise, Socrate, sfântul Pavel, Watt (inventatorul mașinei cu vaporii) 8, Carol cel Mare 7, Luther 7.

Sen George, Giurgiu

POȘTA REDACȚIEI

Aurel St. Despre afacerea cu uscarea mării Carpice am vorbit în revistă. **C. Popescu. Situa.** Când va apare o veș găsi și la librăriile locale.

Gh. Constantinescu. Ploesti. E peste putință să nu existe o asemenea hartă la librăriile locale.

S. G. Ploesti. Revista aceea nu mai apare de multă vreme.

C. Anton. În orice carte de istorie veți găsi acele date.

Gavrilăneanu. Tarcău. Îmi pare rău, dar nu am primit acea revistă. Trimeteți-mi-o acasă, strada Roșca 3.

Cititor. Câmpina. Nu ne poate interesa revista despre care vorbiți.

An. Kangelazis. Ivesti. Trimeteți o cerere cu 10 bani administrației acestei reviste.

Mirelle Câmpina. Noi suntem contra romanelor sensaționale ca Rocambole și altele, așa că nu vă putem da amănunte.

Gheorghe D. Măntescu. Buzenari. Despre aceasta am vorbit în vreo două numere, căutați în colecția revistei.

Divri. Vă facem noi un serviciu excelent, vă spunem că nu există.

D. Căl. Ideea ar fi bună, dar traducerea e cam slabă, astfel, nu e românește: „un desert etern steril”, „indispensabil”, tapisează solu” și multe altele. Lucrul e de mirare, căci știu că d-ta de obicei scrii curat românește.

Pentru ce când traduci să spui alte cuvinte decât cele românești? Acel capitol e mai mult literar decât științific, așa că e mai pretentios în ce privește stilul.

Citiți N-rul 1 anul al VI-lea din REVISTA ȘTIINTELOR OCULTE

care a apărut cu următorul sumar:

Ocultismul în România. — D-rul Istrate și Spiritismul. — Secretele influenței personale. — Fiți discret. — Curs de astrologie în zece lecțiuni. — Preziceri pe 1914. etc.

EXEMPLARUL 25 BANI

Se găsește de vânzare la toți depozitarii de ziare și la **Administrație: Șoseaua Doamnei 35, BUCUREȘTI**

ZIARUL ȘTIINTELOR POPULARE

și al
CALĂTORIILOR

APARE SĂPTĂMÂNAL
MARȚEA
COSTUL ABONAMENTULUI
lei 5.20 pe an în toată țara
REDACȚIA ȘI ADMINISTRATIA
STR. BREZOIANU NR. 11 — BUCUREȘTI



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN.

Editura ziarului „Universul”, str. Brezoianu 11, București.



O MINUNE A NATUREI (Vezi pag. 754).

Regele Carol I

Primul Rege al României a murit, după o domnie glorioasă de aproape o jumătate de veac.

Viața lui Carol I e cunoscută tuturor românilor, cari l-au iubit și l-au respectat. Regele Carol I a fost un adevărat purtător al culturii.

E destul să amintim că era președinte de onoare al Academiei, unde a făcut unele și interesante comunicări. Era apoi președinte activ al societății noastre de geografie.

A întemeiat și a ajutat în sfârșit Fundațiunea universitară ce-i va purta numele pe veci.

Îl interesa în primul rând științele exacte și mai ales matematica. Îl interesa însă în general, răspândirea intensă a culturii, deoarece știa că numai aceasta poate să dea unei țări numele de civilizată.

Suflet larg, caracter neșovăitor, bărbat inteligent și muncitor, Regele Carol și-a făcut datoria până în ceasul din urmă.

Amintirea lui va rămâne neștearsă în sufletele tuturor Românilor.

Trecerea planetei Mercur peste discul Soarelui

Titlul de mai sus e cam lung poate; astronomii spun scurt: „transitul lui Mercur”.

În 1907 (Nov. 14 st. n.), timpul a fost foarte urât și transitul lui Mercur nu a putut fi observat decât numai din câteva localități din Europa. Bine înțeles, România nu a fost privilegiată. Din fericire transitele planetei Mercur sunt mai dese decât acelea ale planetei Venus.

E mic discul lui Mercur, așa de pildă la 7 Nov. stil nou, (27 Octombrie stil vechi 1914), diametrul planetei proiectată pe discul soarelui nu va fi decât de vreo 10 secunde de arc¹⁾, iar în aceea zi, diametrul soarelui e de vreo 32 minute de arc.

Discul lui Mercur nu va putea fi decât văzut cu ochii liberi, adică printr'un geam întunecat, ci e nevoie de o lunetă cât de mică. Va putea fi deosebit de petele solare prin faptul că e perfect rotund și are o mișcare ce se observă bine după câțva timp de observație. Pentru ce se întâmplă ca planeta Mercur să treacă numai uneori în dreptul discului solar? De ce nu se întâmplă acest lucru de câte ori trece Mercur între noi și între soare?

Cine își dă socoteală cum se produce o eclipsă de soare, va înțelege și fenomenul trecerii lui Mercur în dreptul Soarelui. Orbita, drumul planetei Mercur are o anumită înclinare față de drumul Pământului în jurul Soarelui. Numai în două puncte opuse, numite noduri se potrivește aceste două drumuri. Când se întâmplă ca Mercur să fie într'unul din acele puncte, tocmai când se află între noi și între soare, se produce transitul.

¹⁾ Cu acest prilej atrag atențiunea amatorilor astronomii să nu întrebuițeze nici o dată pentru timp semnele rezervate minutelor și secundelor de arc. Să nu se scrie de pildă: 10h. 5'36", ci 10h. 5m. 36s.

Asemenea transite vor mai avea loc la

- 7 Mai stil nou 1924.
- 8 Nov. stil nou 1927.
- 10 Mai stil nou 1937.
- 12 Nov. stil nou 1940.
- 13 Nov. stil nou 1953.
- 6 Nov. stil nou 1960.
- 9 Mai stil nou 1970.
- 9 Nov. stil nou 1973.
- 12 Nov. stil nou 1986.
- 14 Nov. stil nou 1999.

Ce însemnătate au pentru noi aceste transite?

Astronomii au mijlocul în timpul transitului să măsoare diametrul exact al acestor planete.

Al doilea, s'a observat pe discul planetei, în timpul acestor transite, un punct luminos a cărei cauză nu a putut fi explicată.

Mai sunt și alte cauze care fac ca aceste transite să fie interesante pentru astronomi.

Amatorul care are o lunetă va aștepta cu interes acest fenomen și va nota contactele, adică momentele când discul planetei Mercur vine în contact cu discul soarelui (primul contact exterior); când discul lui Mercur aflându-se cu totul în interiorul soarelui, se deslipește de bordul soarelui (primul contact interior) și tot așa pentru al doilea contact exterior, adică momentul când Mercur are ultima atingere cu discul soarelui.

Observarea contactelor nu e ușoară, mai ales când luneta de care dispui e prea mică.

Se va nota de asemenea orice fenomen luminos s'ar putea observa pe discul planetei în timpul trecerii. Veți compăra culoarea întunecată a discului lui Mercur cu sămburele vreunei eventuale pete solare etc.

Iată acum și calculul pe care l'a făcut harnicul nostru colaborator d-l Al. Pava pentru un punct situat la vreo 5 kilometri la sud de Roșiori de Vede. Deosebirea pentru alte localități din România e numai de câteva secunde.

Și acum, rămâne să avem marele noroc, ca la 7 Noiembrie stil nou să fie senin.

V. A.

Trecerea planetei Mercur pe discul soarelui la 25 Octombrie 1914

Long. locului de observație 1h. 40m. 1s. Greenwich.

Lat. 44 gr. 10' N.

Primul contact exterior 11h. 57m. 38s.

Primul contact interior 11h. 59m. 51s.

Cea mai scurtă distanță a centrelor = 10'

33" la +2h 3m 55s

Al doilea contact interior 4h 6m 14s

Al doilea contact exterior 4h 8m 28s

Fazele sunt date în timp oficial.

Orele de mai sus sunt calculate pentru județul Vlașca, (un punct situat la 5 km. sud de Roșiori de Vede) de unde se va observa cea mai scurtă trecere de pe întregul pământ (4h. 10m. 50').

În celelalte orașe din România orele vor fi aproape aceleași, variind numai cu o secundă cel mult.

Al. Pava-Craiova

O minune a naturii

La Kiatang, în China, se află o răpă foarte curioasă, care după cum puteți constata are asemănarea perfectă a unei figurii omenestii. Nimic nu-i lipsește. Înălțimea e de vreo 30 de metri. Locuitorii de prin împrejurii sunt de părere că natura a voit să facă o imagine a lui Buda. O fi și așa. În orice caz, trebuie să mărturisim, că asemănarea cu o față omenască e perfectă.

DESPRE CHIMIE

Știința care are de obiect cunoașterea acțiunii reciproce și moleculare a tuturor corpurilor din natură, unele asupra altora, sau mai bine zis: știința care caută compoziția și proprietățile materiei.

Ar fi imposibil de determinat exact la ce epocă, chimia obține o dezvoltare astfel ca să merite numele de știință, dar e sigur că un mare număr de descoperiri chimice au fost constatate din primele secole. Egiptenii aveau destul de numeroase cunoștințe în această materie; iscusința lor în arta colorării face să presupunem că ei cunoșteau produsele chimice trebuitoare și mai cu seamă mordanții; preoții lor aveau câteva noțiuni de chimie aplicată în farmacie. Fenicienii făceau culorile din cele mai meșteșugite, făceau sticlă și mai târziu exportau chiar cositorul. Grecii, în timpul lui Homer, pare că nu aveau alte cunoștințe de chimie decât acelea pe cari le imprumutaseră de la Egipteni și Fenicienii. Romanii cunoșteau mercurul și pentru a poalei bolțile palatelor și templelor se folosea de proprietatea ce o are mercurul de a dizolva aurul. Ei combinară mai multe aliații în cari intrau: oțel, sticlă și sapon. Dar cunoștințele lor coloristice erau inferioare celor ale Egiptenilor și Fenicienilor. Prefacerea metalelor fără preț în metale prețioase și prepararea elixirului vieții, fură primele lor încercări de chimie; marele interes ce se dădea acestor două lucruri fu fără îndoială cauza descoperirii a numeroase corpuri și proprietăți. Arabii se folosiră de cunoștințele câștigate de la Egipteni — mai pe urmă le înmulțiră.

Cunoștințele lor asupra sărurilor erau destul de întinse; ei studiară amănunțit și descrieră cu exactitate: alunul, salpetrul, amoniacul și sulfatul de fier.

Geber — Abu Musa Jaffar al Sofi — fondatorul școlii chimiste arabe de pe la începutul secolului al VIII-lea, născut în Harran (Mesopotamia) — a descompus carbonații alcalini, a descris: tratarea varului pentru a-l face caustic, prepararea acidului sulfuric prin distilația alunului, a acidului nitric prin distilația salpetrului și a sulfatului de fier, a acidului acetic din oțet, precum și prepararea „aqua regia” prin amestecul acidului nitric și muriatic. Cu ajutorul acizilor astfel obținuți s'au putut prepara săruri artificiale ca: nitratul de argint și biclorura de mercur. Descoperirile importante ale Arabilor ca chimiști suferiră o oarecare stănenire în timpul secolului al VII-lea, dar în secolul următor această știință se răspândi din nou mulțumită lui Geber și a altor câțiva oameni de știință. În secolul al 15-lea, alchimia sau transformarea metalelor deveni în toată lumea civilizată obiectul principal al descoperirilor și căutărilor chimice în ciuda unei bule papale prin care Papa Ioan al XXII-lea (1317) oprea aceste cercetări. În secolul al XV-lea Valentin dădu, pentru prima oară, o definiție clară și precisă a bismutului și a zincului; el prepară antimoniu și mai multe săruri noi. El obține de asemenea acidul muriatic distilând săruri comune cu vitriol verde (vitrici în care intră și fer). În secolul al XVI-lea începu să se facă o deosebire între chimia propriu zisă și alchimie. Faptul caracteristic al acestei epoci a fost strâns legătură între medicină și chimie și Paracelsius care a contribuit foarte mult la această schimbare, puse la îndemâna medicilor ne-numărate preparate chimice.

În timpul primei jumătăți a acestur secol Agricola saxonul perfecționă știința metalurgiei. Ideile lui Van Helmont (1577—1644) asupra elementelor din natură, se deosebesc cu totul de acelea ale chimiștilor

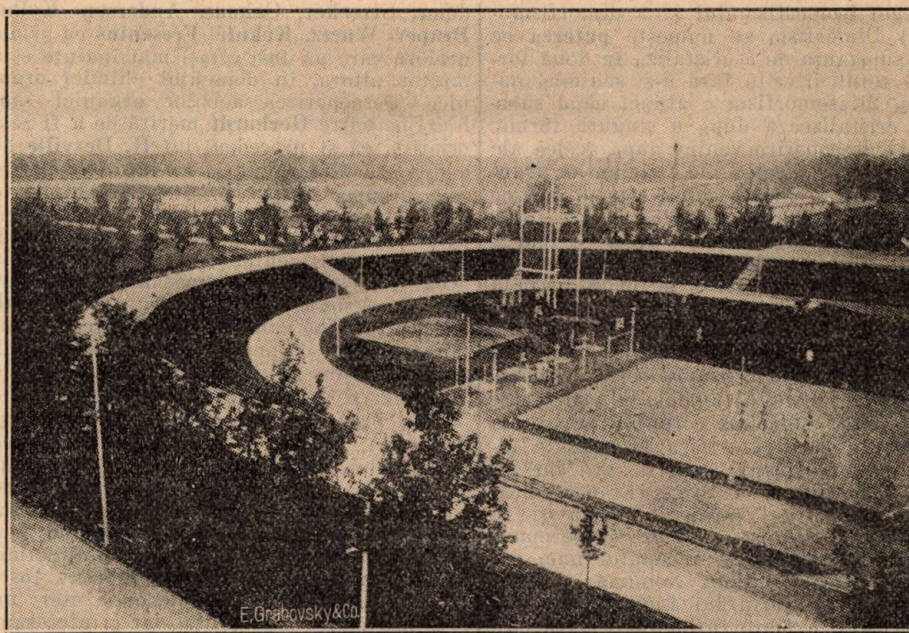
precedenți. El considera apa ca cel mai principal element. După dânsul, apa, forma toate părțile vegetalelor. El introduse în chimie termenul „gaz”; defini mai multe specii de gaze și le deosebea de vapori de apă. În cealaltă jumătate a sec. al XVII constituirea a mai multor societăți, făcu mari progrese în studiul chimiei ca și în acela al altor științe. Către sfârșitul acestui secol, un mare număr de observații și cercetări serviră de fundament chimiei moderne, și aduseră explicații și clasificări importante. Tot în acest timp noi cercetări fură aduse de către **Boyle** (1626—91) care definește acizii și alcaloizii în raport cu acțiunea lor asupra colorilor vegetale și arată că ceea ce a fost dizolvit într-unul poate să fie precipitat prin adăugirea celuilalt; și chiar astăzi mai multe reacțiuni, descoperite mai întâi de Boyle sunt întrebuintate. **Becher**, care a murit în 1628 considera calcinarea metalelor și arderea în general ca un procedeu de descompunere. El este creatorul teoriei zise „flogistică” în care presupune existența unui fluid pentru a explica fenomenele dependente calcinării metalelor și a arderei tuturor corpurilor. Flogistica era pentru vechii chimiști principiul inflamabil cel mai clar și cel mai simplu. Această teorie fu mai târziu adoptată de **Stahl**; de atunci începu o nouă epocă a acestei științe. Datorită acestei teorii, chimia fu privită ca o știință aparte, egală cu celelalte științe naturale. Scopul chimiei nu mai era de a fabrica aur sau de a însănătoși pe cei bolnavi, ci de a ajunge la cunoașterea compoziției corpurilor, de a explica fenomenele ce întovărășesc formarea și descompunerea lor și de a stabili ce relații există între proprietățile și compoziția lor. Nume ca: **Boerhave**, **Hombert**, **Geoffroy**, **Margraff** și **Macgner** din ultima jumătate a secolului XVIII-lea, sunt celebre. Chimiștii englezi din această epocă se ocupară mai mult cu studiarea fenomenelor chimice, care avură ca rezultat distrugerea teoriei flogistice. Mai mult experiențele lui **Black**, **Cavendish** și **Priestley** ajutară la acest lucru. Una din cele mai însemnate descoperiri ale lui **Priestley** a fost prepararea oxigenului prin încălzirea oxidului roșu de mercur.

Descoperirile chimiștilor suedezi **Bergmann** și **Sheele** ajutară mult la progresele chimiei. Metoda analizei pe cale umedă introdusă de Boyle, nu era așa de mult urmărită când **Bergmann** punând această idee în practică stabili o întreagă serie de reactive, arătând totodată și întrebuintarea. El stabili astfel fundamentul sistemului analizei anorganice. Ar trebui un volum pentru a enumera observațiile și descoperirile lui **Sheele** (1748—86). El prepara oxigenul aproape în același timp cu **Priestley**, dar într-un mod cu totul diferit. A rare introducerea unei doctrine cu totul nouă n'a depins așa de mult de un singur om ca sistemul actual al lui **Lavoisier**, un surplus de greutate, partizanii teoriei flogistice dădură ca exemplu că focul, care era considerat fără greutate, cu toată Când mai târziu, cercetările sale au arătat că oxidarea metalelor este întovărășită de absorbția sa în calcinare, nu marea greutatea corpului.

Guiton de Morveau încercă cel dintâi, în 1782, să dea o idee despre compoziția unei substanțe cu ajutorul numelui ei. el se întovărăși cu **Lavoisier**, **Berthollet** și **Fourcroy** pentru ca să poată determina un sistem, care era cât se poate de desăvârșit, în cât cu toată extinderea pe care această știință a primit-o în ultimii timp și cu tot marele număr de descoperiri a noi substanțe, a căror existență n'a putut fi prevăzută în epoca formării acestui sistem, nu a suferit mai nici o schimbare.

Berthollet făcu mai multe cercetări des-

Vederi din Franța



O vedere a colegiului atleților din Reims

tul de importante; determină compoziția a moniacului, descoperi mercurul fulminant și descrie amănunțit acidul prusic, clorul și acidul hidrosulfuric. Aplicațiile tehnice pe cari el le scoase din chimie fură pe cât de numeroase, pe atât de importante. Cea mai principală aplicare este întrebuintarea clorului la albit. El nu admitea decât un mic număr de corpuri compuse, în care elementele componente nu intrau decât într-o proporție constantă. El considera majoritatea corpurilor capabile să se unească într-o proporție oarecare între două limite; de exemplu, ferul putea să se unească cu oxigenul în nenumărate proporții între protoxid și peroxid. Dar **Proust** arată că dacă două substanțe se unesc în diferite proporții, compuşii formați sunt puțini și sunt despărțiți unii de alții prin intervale, fără să se bazeze unii pe alții; a mai explicat compoziția minium-ului, a oxidului magnetic de fer și altele; a arătat greșelile făcute de aceia care, mai înainte, se dedau la cercetări asupra acloași subiecte cum și necesitatea de a nu confunda compuşii chimiei cu amestecurile mecanice. Arătările lui **Proust** fură în urând considerate ca corecte de către ceilalți chimiști, cu toată opunerea lui **Berthollet**. Mai târziu se făcură descoperiri din cele mai importante și chimiștii începură să cerceteze raporturile greutăților diferitelor elemente ale unui corp, unele cu altele și să caute ce cantitate trebuie dintr-o substanță pentru a înlocui o alta într'un compus. Astfel luă naștere ideea despre echivalenții chimiei și s'a dovedit mai târziu că combinațiile chimice au loc nu numai în raporturi constante, dar chiar în simple raporturi de greutate. **Wenzel**, în 1777 și **Richter** în 1792 fură cei dintâi cari încercară să atragă atenția chimiștilor asupra acestui lucru, dar părerile lor nu fură luate în seamă până la publicarea „teoriei atomice” de **Dalton** (1766—1844), și atunci aceste păreri ajutară să hotărască definitiv doctrina lui **Dalton**. **Wollaston** (1760—828) răspândi această teorie, mai ales prin publicarea lucrării: **Scara echivalenților chimici**. Descoperirea pe care o făcu **Gay-Lussac** (1778—1850) a legii combinării în volume, în virtutea căreia gazele se combi-

nă unele cu altele, fu cea mai importantă, dintre acelea care se raportează doctrinei lui **Dalton**, ea arată că compuşii chimiei sunt formați în proporții puțin numeroase, fixe și diferite, după cum arătase **Proust** asupra compuşilor solide. Mai târziu se văzu că dacă se cunoaște greutatea specifică a unui gaz, atunci greutatea sa atomică poate fi foarte ușor calculată, de unde **determinarea densității gazelor** avu o mare importanță. În același timp cu cercetările greutății atomice și a volumelor atomice care ocupau pe chimiști după descoperirile lui **Dalton** și **Gay-Lussac**, se făcură cercetări și asupra raporturilor ce există între galvanism și fenomenele de afinitate. La acest lucru ajută mult cercetările lui **Humphry Davy**, care demonstrează cel dintâi că apa pură când o descompunem prin galvanometru, nu produce de cât hidrogen și oxigen; că acizii (nitric și muriatic) și bazele (amoniacale) obținute de predecesorii săi, au fost produse sau de aerul conținut în apă, sau prin acțiunea curentului galvanic asupra raselor întrebuintate în timpul preparăției. Studiind această chestiune cu mai multă îngrijire, el putut să separe metalele de potasiu, sodiu, și arată că acestea sunt oxid metalice. Cercetări asupra compuşilor clorului care era considerat ca un element, născu ideea **acizilor hidrogeni** și se văzu că substanțele care nu conțin oxigen sunt săruri. Nici un chimist, de la **Lavoisier**, nu avu o importanță mai mare de cât **Berzelius** (1779—1848). Sunt puține substanțe la al căror cunoaștere să nu fi contribuit; lui i se datorește descoperirea elementelor metalice. În același timp cu **Hibinger**, el obținu cunoscutul amalgam format din mercur cu radicalul hipotetic numit amoniu; tot lui i se datorește sistemul actual de simboluri chimice. Urmând mai departe cercetările lui **Davy**, **Faraday** (1791—1867) fu mai norocos în găsirea relațiilor dintre electricitate și chimie. Toate experiențele sale au ca scop susținerea ideii sugerate de **Davy**, că electricitatea și afinitatea chimică nu sunt de cât diferite expresiuni ale unei și aceleiași forțe. Cu toate că cele mai principale cercetări de ale sale se raportă în special fizice, ele sunt uneori de cel mai mare interes pen-

tru chimie. Ca și Faraday, Mitscherlich (1794—1863) lucra în același timp și în domeniul fizicii și în acela al chimiei; el avu o mare influență mai ales după descoperirea legii isomorfismului și a dimorfismului. 1) Dimorfism se numește **puterea** ce o are substanța de a cristaliza în două forme cu totul diferite fără a-și schimba natura și 2) isomorfism e atunci când substanța cristalizează după o singură formă. Această descoperire venind după aceea ale lui Faraday și acelea ale fizicianilor francezi **Dulong** și **Petit** asupra relațiilor ce există între căldura specifică și greutatea echivalentă a substanțelor, atraseră luarea aminte a chimiștilor asupra relațiilor fizice ale corpurilor. Astfel se fondă o școală fizico-chimică. Teoria radicalilor compuși propusă de Berzelius luă mai mare importanță după ce **Liëbig** și **Wochler** publicară în 1832 un memoriu asupra seriilor benzolului. Teoria etilului (numele de etil a fost dat de către Berzelius corpului, pe atunci necunoscut, care este baza eterului și alcoolului; eterul fiind oxid de etil iar alcoolul oxid hidrat de etil. (E un radical monoatomic), veni puțin în urmă și fu adoptată de chimiștii englezi și germani. Aceste rezultate arată începutul unei ere nouă în istoria chimiei. Nenumărați elevi se adunară în jurul lui Liëbig, care avu prin aceștia, o mare influență asupra chimiei. Printre lucrările speciale ale lui Liëbig, trebuie să menționăm încercările sale de a determina care substanțe trebuie luate ca radicali și să clasaze, cu privire la aceste substanțe toate corpurile organice cunoscute și importante perfectiuni ce le-a adus în metoda analizei substanțelor organice. Desvoltarea destul de însemnată ce a luat studiul compuşilor organici în acești ultimi ani, a ajuns să aducă știința chimică la un punct atât de ridicat, în cât se prevede ajungerea în curând a unei ere cu totul noi.

Legile prin care relațiile chimice a compuşilor organici, până acum așa de bine explicate, nu sunt exacte în nenumărate cazuri când se aplică substanțelor organice; dar se crede că diviziunea artificială în chimia organică și anorganică nu are o bază bine determinată. Ne mai ocupându-se de rezolvirea a anumitor probleme, ca transmutarea metalelor, chimiștii au lăsat cu totul la o parte ridiculele aspirații ale alchimiei. Totuși, posibilitatea unei astfel de transmutări, a fost de curând arătată ca posibilă prin descoperirea a numeroase exemple de alotropism, termen întrebuințat pentru a arăta că același corp poate exista sub mai multe forme diferite, având proprietăți chimice și fizice distincte. Faptul că diamantul, grafitul și carbonul așa de deosebiți în proprietățile lor, sunt identici din punct de vedere chimic, la început atrase puțin atenția chimiștilor ca și diferitele stări ale sulfului și alotropismul mai puțin aparent a multor alte corpuri. Un mare interes fu trezit prin descoperirea ozonului de către **Schoenhein** și mai ales prin descoperirea fosforului ros de către **Schroetter**. În 1828, **Wochler** produse artificial **ureia**, corp cunoscut până atunci ca provenind numai din organismul animal. Apoi acidul acetic, alcoolul, zahărul din struguri, mai multe uleiuri, similare celor din con (floarea) de brad, păr, usturoi, etc. au fost formate prin combinarea gazurilor, oxigenului, hidrogenului și acidului carbonic în diferite proporții. Bariera ridicată de vechii chimiști între corpurile organice și anorganice, e deci distrusă. Ar fi imposibil de enumerat toate lucrările care au fost făcute de chimiștii contemporani. Citez numai acelea ale lui **H. Rose** (1795—1864) care dădu o mare desvoltare analizei anorganice; ale lui **Regnault**, **Bunsen** (născut la Goettingen în

1811), **Kopp** și ale lui **Magnus** (1802—70) a supra raportului dintre chimie și legile fizice; acelea ale lui **Rammelsberg**, **Malgute**, **Williamson**, **Heintz**, **Rochleder**, **Stardeler**, **Strecker**, **Cahous**, **Anderson**, **Kolbe**, **Draper**, **Wurtz**, **Kekulé**, **Fresenius** ca și ale celor care au fost citați mai înainte și a multor altora, în domeniul chimiei organice. Descoperirea acizilor organici anhidri de către **Gerhardt** merită de a fi reamintită, ca și procedeul lui **H. Derville** de a prepara aluminium și sodiul, descoperire care produce asupra progresului chimiei o influență egală, cu aceea care urmă fabricării potasiului de **Gay-Lussac** și **Thénard**. Printre ceilalți chimiști care au ajutat la progresul chimiei, mai însemnați prin cercetările și descoperirile lor sunt: **Chevreul**, născut în 1786, autorul „Cercetărilor chimice asupra corpurilor grase de origine animală” care au dat ideea lumânărilor de stearină și întrebuințarea acidului oleic pentru prepararea lămurilor s'a ocupat și de colorii, aplicând cunoștințele chimice ale chimiștilor **Dumas**, a cărui tratat „Chimia aplicată artelor” este destul de cunoscut; **Laurent** care descoperi acidul carbolic sau fenic. **Edward Frankland**, izolă cel dintâi amilul, etilul și metilul. (Amilul este un lichid incolor, transparent, insolubil în apă, solubil în alcool și eter; nu e de așa mare importanță, dar e interesant prin producții sale. Metilul este un gaz incolor, inodor, compus din hidrogen și carbon. A fost obținut în stare liberă în anul 1840). Analiza spectrală fu imaginată în 1861 de **Kirckhhof** și **Bunsen**. Metodele analitice numite dializă și atmoliză fură imaginată de către englezul **Tomas Graham**, una în 1861 și alta în 1863.

Dializă e nume dat procedeului ce-si propuse **Graham** pentru a efectua anumite separațiuni sau analize chimice. Dializa care se mai numește și analiză prin difuziune, este bazată pe proprietatea ce o au anumite substanțe de a trece ușor membranele poroase, pe când alte substanțe sunt reținute de aceste membrane. Un exemplu va arăta mai lămurit acest procedeu și rezultatele sale: se ia o foaie de hârtie subțire și se îndoaie astfel ca să facă o farfurioară. În această farfurioară se pune o soluțiune de 5/100 zahăr și 5/100 gumă arabică. Hârtia se pune pe suprafața apei dintr-un vas, astfel ca marginile sale să fie mai sus de nivelul apei. Se lasă astfel 24 de ceasuri, după care se ridică foaia de hârtie. Cantitatea de lichid ce o conține a fost mărită prin endosmoză. Dacă se face încercare cu un vas din acetatului de plumb, a unei părți din apa vasului, se găsește abia câteva urme de gumă arabică, dacă facem să se evaporeze restul acestui lichid, zahărul se cristalizează în cantitate egală cu 3/4 din ceea ce conținea farfurioara de hârtie. De aici vedem că zahărul a trecut cu ușurință porii hârtiei, pe când guma aproape în întregime a rămas în farfurioară. Atmoliiza este metoda de separare a gazurilor care constituie un corp compus gazos (cum e aerul atmosferic), făcând să treacă gazul compus prin pereții unui recipient posos (de exemplu, grafit). **Bayer** prepară artificial indigo. Nomenclatura chimică a suferit o schimbare însemnată în timpul ultimilor ani. Numele vechi au fost lăstate la o parte și acelea cu care au fost înlocuite sunt mult mai în raport cu noțiunile moderne sau capacitatea combinatoare a unui element este astăzi măsurată prin numărul atomilor de hidrogen sau alt element monoatomic sau univalent, cu care elementul dat se combină. Clorul care se unește cu un atom de hidrogen este monoatomic, monoadic sau univalent. Oxigenul care se combină cu doi atomi de hidrogen este diatomic, diadic sau bivalent. Azotul care se combină cu trei atomi de hi-

drogen este triatomic, triadic sau trivalent. Carbonul care se combină cu patru atomi de hidrogen este tetraatomic, tetradic sau quadrivalent. Elementele sunt despărțite în două clase, una de echivalență pereche, cealaltă de echivalență nepereche. Nomenclatura corpurilor a fost adaptată noilor numiri ale corpurilor simple și în loc de acid carbonic, astăzi se zice dioxid de carbon sau anhidridă carbonică.

A. Darzen

Albania liberă și filatelia

SHQIPENIE E LIRE: Albania e liberă! Acesta este titlul care s'a pus pe noile mărci, cu ocazia intrării în rândul națiunilor al noului stat balcanic.

La 7 Martie 1914, **Essad Paşa**, primeşte pe Prințul de Wied, pe bordul iachtului „Taurus” la Durazzo și-l salută în următorii termeni: „Sunt vesel de a vă putea ura bun venit. Veți fi un al doilea Skanderberg. Toți albanezii sunt convinși, că veți face o Albania mare și că veți fi tatăl nostru”. Pentru a se putea înțelege rostul acestor cuvinte e necesar a se povesti istoria unui personaj foarte important:

Skandenberg sau Skander-Bg, numit și: „Ultimul din eroii Macedoniei”, s'a născut la 1414. El era fiul lui Jean Kastrioti, unul din principii epiroți supuși Turcilor, de unde și numele de George Kastrioti (Gjergje Kastrioti) tipărit sub efigia noilor mărci albaneze.

Trimis ca zălog la curtea lui Amurat al II-lea Sultanul Turcilor, el a fost trecut la islamism și însărcinat la etatea de 19 ani, cu comandamentul unui sandjac.

Bravura, îndrăzneala, precum și tatențele sale militare, i-au atras încrederea sultanului, care l'a însărcinat în mai multe rânduri, cu diferite expedițiuni militare.

Cu ocazia morții tatălui său, Skanderberg părăsește pe Turci și în capul unei micș armate năvălește fără de veste și cu o îndrăzneală de nedescris, în Croia, capitala vechilor state ereditare, se lepădă de islamism, răscala pe Epiroți contra Turcilor și este numit șeful Confederațiunii seniorilor din Epir.

Prima armată turcă care a fost trimisă contra sa, a fost distrusă în întregime pe o câmpie, aproape de Dibra, unde Turcii au pierdut 20.000 de oameni. În urma acestui succes strălucit, organizează o invazie în Macedonia, care răuștește de asemenea, face o alianță cu Ladislaus, regele Ungariei și cu Huniade, voevodul Transilvaniei și cu toate înfrângerile suferite de aliații săi la Varna (1444), respinge cu mândrie propunerile de pace ale sultanului.

El continuă războiul, bate succesiv cu forțe mult inferioare pe trei Pași și chiar Amurat al II-lea singur, după ce a asediat în două rânduri Croia, fără succes, moare de rușine și de holeră la Adrianopol (1450).

Succesorul acestuia, Mahomet al II-lea n'a fost mai fericit contra eroilor albanezi, căci după ce armatele turcești sunt strâns bătute, Constantinopolul cade (1453), iar sultanul pentru a se răzbuina contra creștinilor, se năpustește cu armata sa asupra Macedoniei pe care o pustiește timp de trei ani.

Se povestește, că sultanul speriat de victoriile teribilului Epirot, a rugat pe Skanderberg de a-i da sabia, lucru ce nu l'a fost refuzat. Skanderberg a trimis sultanului sabia, împreună cu următoarele cuvinte: „Nu sabia mea îți trebuiește, ci brațul pe care un cap și o minte sănătoasă îl mănuste”.

După puțin timp, profitând de o înecare a ostilităților, în urma rugămintilor papei, trece în Italia și luptă contra lui Jean d'Anjou pe care îl învinge, asigurând astfel, tronul lui Ferdinand I, regele Neapolului (1462).

La reîntoarcere, el devine din nou spaima Turcilor, scapă în două rânduri de loviturile asasinilor plătiți de Mahomet al II-lea și exterminază armata formidabilă turcească condusă de însuși sultanul, în Epir (1463-1465).

Doi ani mai târziu, atins de o boală care nu iartă, Skanderberg, moare la Lissa, tocmai în momentul, când voia ca împreună cu Venetienii să formeze o ligă contra Porței (1467).

Cățiva ani mai târziu, Turcii ocupând Lissa, au deschis mormântul acestui eroi, care timp de 23 de ani a fost spaima lor și s'au răzbunat luând oasele acestui eroi pentru a le îmbrăca cu aur și a le purta ca talisman în timp de război.

Sunt cinci secole de atunci, și emisiunea mărcilor albaneze din 1914 cu efigia lui Skanderberg, corespund exact cu al cincilea centenar al eroului și Prințul Wilhelm de Wied îi succede, asumându-și titlul de MBRETI I SHQIPETAREVET sau **Impărat al locuitorilor munților stâncoși**, de la cuvântul: Shqipe, piatră, pe care în urmă o traducție celtiformă a făcut-o Albanez de la Alb. sau Alp, munte înalt.

După cum vedem însă, urările făcute de către Essad Pașa, Prințului de Wied, nu prea s'au adeverit și să sperăm ca noul stat Albanez să ne mai aducă încă multe surprize.

Victor Goutman

Brăila, Septembrie 1914.

Sistemul osos al omului

Inteligența superioară a omului cât și euceririle în toate domeniile, multumită inteligenței, l'a făcut să se creadă că este cu totul deosebit de restul animalelor.

Oricât s'ar depărtă de restul animalelor, oricât ar nega asemănarea cu ele, nu este altceva decât un animal cu o inteligență și cu o conștiință superioară, lucru care-l face să-și dea seama de tot ce vrea să facă și ce face, lucru care-l face să deosebească ce este rău de ce este bine.

Corpul său se compune din trei părți: capul, trunchiul și membrele. Fiecare din aceste părți îndeplinește anumite funcțiuni cărî au de scop de a întretine viața.

Capul cârmuiește corpul. Dela el pornesc toate ordinele: el este acela care dă semnalul mișcărilor.

Trunchiul sprijină capul și membrele; cuprinde organele ce slujesc la hrănirea corpului și la întretinerea vieții.

Membrele cele superioare cât și cele inferioare ajută pe om să se hrănească și să se miște dintr'un loc într'altul.

Corpul omului este acoperit de piele care apără toate părțile din lăuntrul lui; ea nu ne apără îndeajuns contra frigului și ca corpul să nu răcească. I) acoperim cu vestimente și ne adăpostim în locuințe pe care le încălzim în timpul iernii.

Omul trăind în mijlocul naturii, înconjurat de diferite lucruri și viețuitoare, trebuie să-și dea seama de circumstanțele bune și rele ale mediului și pentru aceasta are nevoie de organe de simțuri care sunt impresionate de calitățile mediului. Impresiunile căpătate de aceste organe sunt transmise la creier, care dă ordine de mișcare pentru a evita calitățile rele ale mediului și a utiliza pe cele bune.

Mișcarea ordonată de creier este îndeplinită de către niște părți tari, numite oase. Toate oasele sunt legate între ele prin niște încheieturi (articulații).

Oasele singure nu s'ar putea mișca dacă n'ar interveni mușchii, cari sunt organele active. Totalitatea mușchilor formează sistemul muscular.

Sistemul osos. Totalitatea oaselor dintr'un corp formează sistemul osos. Omul are în corp 208 oase, cari sunt părțile tari ale corpului, deoarece sunt formate din o mare cantitate de materii universale.

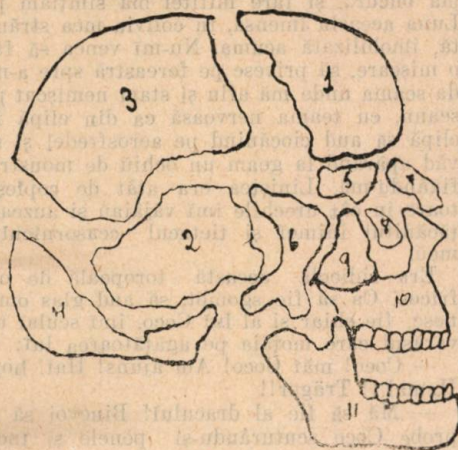


Fig. I

1) frontalul; 2) temporalul; 3) parietalul; 4) occipitalul; 5) etmoidul; 6) sfenoidul; 7) osul nazal; 8) osul lacrimal; 9) osul malar; 10) maxilarul superior; 11) maxilarul inferior

Oasele se împart în trei feluri după forma și dimensiunile lor:

- a) Oase lungi, cari sunt mai mult lungi decât late, cum sunt oasele membrilor;
- b) Oase late, cari sunt mai mult late decât lungi, cum sunt oasele craniului;
- c) Oase scurte, cum sunt vertebrele.

La început, în vârsta copilăriei, oasele nu sunt așa de tari precum sunt în vârsta adultă și întărirea lor sau Osificatia se face treptat. Osificatia completă se face între 18-25 ani. Oasele ca să crească au nevoie de săruri pe care copilul le găsește în laptele, cu care se hrănește silnic. **Rachitismul** este boala oaselor cari n'au săruri minerale îndeajuns.

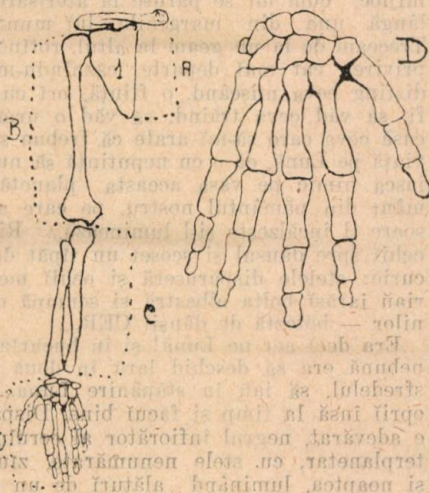


Fig. II

A) Umărul. 1) Omoplatul; 2) clavicula; B) Brațul-humerus; C) Antebrațul-cubitus și radius; D) Mâna.

D) Mâna dreaptă văzută pe fața dorsală

Scheletul se divide în trei părți: 1) Scheletul capului care la rândul său se împarte în două: a) oasele craniului; b) oasele feței;

a) Oasele craniului sunt în număr de opt și anume: un os care formează fruntea (frontalul 1 fig. I), 2 oase temporale (tâmpurile 2), 2 oase parietale (creștetul capului, 3), un os acipital (cafea, 4) care prezintă o gaură prin care madaua se pune în legătură cu creierul, un os etmoid și unul sfenoid, cari formează baza craniului.

c) Oasele feței sunt în număr de 14, dintre cari 13 sunt unite și constituie falca superioară și al 14-lea este singur și formează falca inferioară.

2) Scheletul trunchiului se compune din șira spinării (coloana vertebrală), coastele și sternum sau osul pieptului.

Coloana vertebrală este partea fundamentală. Ea este un șir de 33 oase scurte, numite vertebre, cari sunt așezate unele deasupra altora. Fiecare vertebră prezintă în mijloc o gaură și prin suprapunerea vertebrelor se formează un canal în care se află madaua spinării.

Coastele sunt în număr de 12 perechi, cele mai mari sunt cele din mijloc.

Toate coastele se leagă cu un capăt de vertebre ce se divid în două părți:

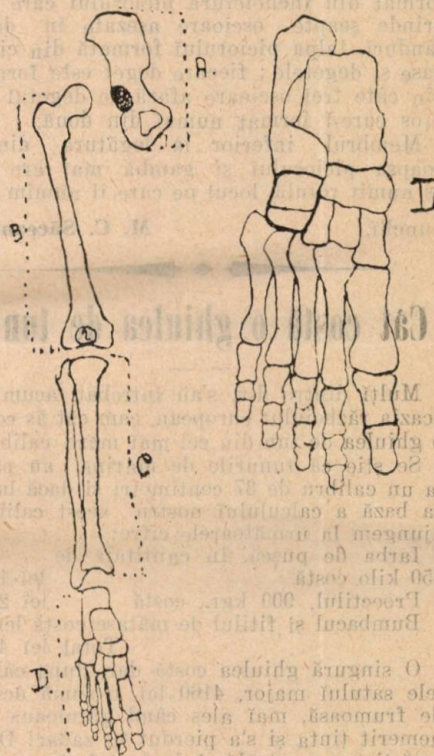


Fig. III

A—un os din bazin; B—coapsa piciorului; C—gamba; r—rotula; D—piciorul.

D—Piciorul drept văzut pe dos

Coaste adevărate, cari sunt în număr de șapte perechi și cari se leagă de sternum prin cartilagi; coaste false se numesc acelea cari nu se leagă de dreptul de sternum ci cartilagiile lor se unesc între ele, și apoi se unesc cu coasta șaptea adevărată.

Coastele false sunt în număr de trei perechi:

Coastele libere, sunt în număr de două perechi ele sunt libere de cele precedente și scurte.

Sternum sau osul pieptului este un os nepereche, așezat pe partea mediană și anterioară a pieptului.

3) Scheletul membrilor se împarte în două: a) scheletul membrilor superioare sau brațele și b) scheletul membrilor inferioare sau picioarele.

a) Scheletul membrilor superioare cuprinde două părți: umărul și membru propriu zis.

Umărul (fig. II) este format din două oase: omoplatul (1) înapoi și clavicula (2) care este în partea superioară, lipit cu un cap de sternum. Aceste două oase formează centura membrilor superioare, legându-le de trunchi.

Mâna propriu zisă este formată de brațul (humerus) care este în legătură cu umărul antebrațul compus din două oase (cubitus și radius), apoi vine încheietura mâinii formată din 8 oscioare așezate în două rânduri; podul palmei format din cinci oase lungi, apoi degetele în număr de cinci fiecare format din trei oscioare afară de degetul cel gros care are numai două.

b) Scheletul membrilor inferioare se compune din bazin și membru inferior propriu zis.

Bazinul său lighianu este format din două oase largi. Fiecare din aceste oase este format din trei oase bine legate între ele.

Mmbrul propriu și este format din: coapsa piciorului (femur) care este încheiat cu bazinul, apoi gamba este formată din două oase, ca și antebrațul, numite tibia și peroneul; piciorul propriu zis este format din încheietura piciorului care cuprinde șapte oscioare așezate în două rânduri, talpa piciorului formată din cinci oase și degetele; fiecare deget este format din câte trei oscioare afară de degetul cel gros care-i format numai din două.

Membrul inferior la legătura dintre coapsa piciorului și gambă mai are un os numit rotulă, locul pe care îl numim genunchi.

M. C. Săceanu

Cât costă o ghiulea de tun?

Mulți dintre d-v. s'au întrebat, acum cu ocazia războiului european, cam cât ar costa o ghiulea de tun din cel mai mare calibru?

Se știe că tunurile de marină au până la un calibru de 37 centimetri și dacă luăm ca bază a calculului nostru acest calibru, ajungem la următoarele cifre:

Laiba de pușcă, în cantitate de 450 kilo costă lei 1900
Proecitul, 900 kgr., costă lei 2175
Bumbacul și fitilul de mătase costă lei 85
Total lei 4160

O singură ghiulea costă dar, după calculele satului major, 4160 lei, o sumă destul de frumoasă, mai ales când ghiuleaua n'a nimerit ținta și s'a pierdut în zadar! Dacă mai ținem socoteală și de faptul că, un tun din care a ponrit maximum de 95 ghiulele, e uzat și deci trebuie reparat, ajungem la o cifră și mai însemnată.

Și acum ne putem întreba: cât va costa actualul război, distrugător zadarnic de oameni, averi și pierderea de sume considerabile cu armatele?...

I. Dincă

Ploaie din cer senin

Padre Alfani, un cunoscut învățat italian, specialist în cutremurele de pământ, a făcut zilele trecute o foarte curioasă observație meteorologică în orașul Florența, unde locuiește.

La 19 Septembrie st. n., orele 10 și 10 minute a început să plouă. Lucrul nu ar fi fost curios, dacă cerul ar fi fost înorat, dar cerul era cu totul senin. Vânt nu bătea de loc și până la orizont chiar tot senin era. La orele 10 și 30 minute stelele erau însă acoperite cu un nor foarte ușor.

Un român în lună

de Henri Stahl

PARTEA III-a

PE LUNA

Pe Lună! Sunt pe Lună!...

Nu-mi venea să cred și nu-mi venea să mă bucur... și tare mititel mă simțiam pe Luna aceasta imensă, în colivia mea strâmtă, imobilizată acum. Nu-mi venea să fac o mișcare, să privesc pe fereastră spre a-mi da seama unde mă aflui și stam nemișcat pe scaun, cu teama nervoasă ca din clipă în clipă să aud ciocănit pe aerosfredel și să văd apărând la geam un ochi de monstru, fixându-mă. Liniștea era atât de coplesitoare în cât urechile îmi văjăiau și auzeam tăcânitul inimei și tic-tacul ceasornicului meu.

Era ridicolă această toropeală de om fricos! Ca să fie sgomot, să aud glas omenesc, fie chiar și al lui Coco, îmi scula tovarășul care moțăia pe agățătoarea lui:

— Coco! Măi Coco! Am ajuns! Hai! hop! Hamal!! Trăger!!

— Mă să fie al dracului! Binevoi să aprobe Coco scuturându-și penele și începând să fluere.

— Acu e acu, măi Coco, am ajuns noi pe Lună, adică în aerosfredel pe Lună, ceea ce nu e tot una, dar vorba: acu ce ne facem? Eșim sau ba din colivie?!

Eu zic, măi Coco, să o luăm metodic: să vedem mai întâi cam pe unde ne aflăm și cum se prezintă solul acesta lunar care a avut cinstea să fie atins pentru întâia dată de oameni, adică mai exact de un papagal și de un om...

M'apropiai de geam: în fund, orizontul mi-era închis de îngrămădirea de stânci, radiind orbitor lumina soarelui, a munților circulari închizând craterul de această parte; trecui repede la geamul opus: aceeași munți, depărtați și negrii, iar până la dânșii, un șes întins, rotund, de o ciudată culoare verde-oliv, bătând în negru cu cât privirea fugea mai departe spre orizontul muntos ce mă împresura.

Prin urmare un șes întins, înconjurat în depărtare de munți, așa se înfățișa interiorul craterului în care căzusem, nu chiar la mijloc, cum mi se păruse la aterisare, ci lângă una din marginile lui muntoase. Treceam de la un geam la altul, rotindu-mi privirea cât mai departe, căznindu-mă să disting ceva mișcând, o ființă, ori cum ar fi, să văd ceva trăind, să văd o urmă de casă ceva care să-mi arate că trebuie să fie viață pe Lună, că e cu neputință să nu trăiască nimic pe vasa aceasta planetă, pământ din pământul nostru, pe care aceeaș soare îl încălzește și-l luminează... Ridicați ochii spre dânșul și scoați un țipăt de bucurie: stelele dispăruseră și ochii mei zăria iarăși bolta albastră și scumpă oamenilor — botezată de dânșii CER...

Era deci aer pe Lună! și în bucuria mea nebună era să deschid larg în două aerosfredelul, să iau în stăpânire Luna... Mă oprii însă la timp și făcui bine. Dispăruse adevărat, negrul înfiorător al cerului interplanetar, cu stele nenumărate, ziua ca și noaptea, luminând alături de un soare cu coroană și protuberanțe de foc, își recăpătase soarele strălucirea redevenind perfect rotund, dar albastrul firmamentului lunar era tare deosebit de albastrul atât de curat al cerului românesc răscolitor de suflăte, și stele de prima mărime tot luminau alături de astrul zilei... Aerul pe Lună era deci vădit mai rar ca pe Pământ și era o întrebare de-l puteau răbda plămâni noștri...

Cum stam nedumerit ce să fac, simții că, pe încetul, un gând urit, atavic, se strecura în cuget și mă ademenea să deschid repede un geam, să svârî pe Coco afară și să mă conving astfel de este aer... simțiam cum ochii mi se injectează de sânge sub puterea gândului rău, cum degetele mi se crispează, luând forma de ghitare, cum mușchii gâtului mi se contractă și cum un răs bestial îmi ridica colțul gurei când priveam fix spre Coco...

— Coco! Ce mai face Coco? Bonjur mă! zise duos de dulce biata pasăre...

Trecui mâna peste frunte și redevenii om!

Sărmane Coco! Ce faptă rea, criminală, era să făptuesc... Și tu mi-ești doar mai scump ca un om, căci tu să invidiezi și să faci rău nu poți și nu știi decât să îți la mine din toată puterea instinctului tău de pasăre! Pe tine să fi avut lășitatea a te sorti morții? Sărmane Coco!... și uitai de Lună, de tot, spre a-mi mângăia bțetul tovarăș.

Dar repede mi se impuse iarăși realitatea. Il așezai pe Coco la loc pe agățătoare și mă apropiai de geam privind lung, întrebător, albastrul straniu al firmamentului și pământul lunar. Băgai de seamă atunci, ceea ce nu observasem încă, cum că, deși căzusem lin, fără zgudătură, eram cufundat destul de adânc în solul acesta ciudat... Ce Dumnezeu? să fie moale ca o cocă coaja lunară!... Observai apoi că culoarea solului, care de la distanță părea uniformă, privită cu atenție, se descompunea într'un fel de mozaic straniu de pietre perfect rotunde, verzi cu o mică pată roșie de sânge la mijloc...

Deoarece, din cauza geamurilor duble, nu puteam privi clar decât în depărtare și drept în fața mea, deschisei geamul interior — lucru la care nu mă gândisem până atunci — și putui privi la un metru în jurul meu: frunze, largi, groase, țepoase, perfect rotunde, cu o floare roșie la mijloc, urcău până aproape de geamul aerosfredelului; frunze atât de dese în cât se îmbinau formând un covor vegetal ce se întindea pe toată lărgimea nesfârșită a șesului...

Este deci viață pe Lună și dacă sunt plante vor fi insecte și vor fi oameni!

Voiu să deschid larg geamul aerosfredelului să respir mirosul acelor flori de sânge, să respir aerul nou al Lunei. Geamul însă rezistă, și când izbutii să-l crăpănitel, un sășăit prelung, ca sgomotul aburului scăpând din mașină, mă făcu să închid repede geamul la loc. Era schimbul între aerul lunar și cel din aerosfredel care avusese loc și sășăitura dovedea o deosebire însemnată de presiune și nevoia de a fi prudent...

O nouă încercare putea fi convingătoare: anume să văd dacă e aer suficient pe Lună ca să poată întreține combustia. Luai deci o oală de hârtie, o răsucii puțin, ea să ardă mai încet, îi dădui foc, și prin geamul repede întredeschis, o lăsa să cadă... Învârtindu-se de două ori, hârtia căzu aprinsă pe o frunză, unde, cu o mică flăcără albastră continuă să ardă pălpâind...

Când fu aproape să se stingă, dintr'odată frunza pe care căzuse hârtia, luă foc și arse toată într'o clipă cu o scăpărare splendidă de scântei roșii; apoi o a doua frunză se aprinse la fel, arzând tot așa de repede, apoi alta dedesubt, altele alături

(Vezi „Ziarul Științelor populare“ No. 33-52 Anul XIII și 1-12 Anul XIV).

se aprinseră și focul se lătea cu șerpuituri neașteptate cu scăpărări continue de scântei, cuprinzând cu grabă crescândă totuși în jurul meu, până ce, în câteva minute, mă afla într-o mare de flăcări...

Priveam uluit cum se întinde incendiul, priveam jocul nebun al scânteiilor ca oclă de demoni, turtindu-se de geamul la care înmărmurit rămăsesem. Deodată, de căldură, geamul crăpă. Atunci numai mă sgudui din extazul quasi hipnotic în care mă aflam...

Imbecilule! Iată-ți opera de om! Ai adus civilizație pe Lună!... Acu, scapă-ți barem pielea de poți!

Și trebuî să dau drumul curentului electric ca să mă înalț mai sus de flăcările ce tot mai departe și tot mai frumoase se lăteau. Sufletul mi se umplu de scârbă pentru fapta mea, și mă gândeam cu groază la panica mută ce trebuie să fi cuprins biata lume de insecte lunare, fugind neputincioase în fața flagelului nou, distrugător, adus de civilizația Pământului pe Lună!

CU BIBERONUL

Din nou vederea mea trecea dincolo de pereții muntoși ai craterului incendiat și zăream o vastă regiune șeasă, galbenă, tăiată în două parca de o largă brazdă neagră care, pornind de la craterul meu, trecea printre două urâte mici cratere înfipte în șesul lunar ca două măsele găunoase, și se perdea la orizont legându-se acolo de un crater foarte mare.

Ce să fac acum și unde să cobor? Nu mă atrăgea de loc șesul nemărginit ce împresura craterul meu, iar cei doi munți gemeni decapitați încă și mai puțin. Parcă tot craterul acesta al meu, unde descoperisem viață și o nimicisem, unde flăcările își mântuia acum opera de distrugere, singur mă mai atrăgea... Ar fi fost însă copilărie să plutesc până să se stingă de tot flăcările ca să cobor apoi tot în punctul de unde plecasem în loc să mă folosesc de cheltuiala nouă de energie electrică pe care eram silit să o fac spre a căuta să aterisez într'un alt punct al Lunii din vecinătatea polului. Dar iarăși, sovăiala caracterului meu, care de atâtea ori mi-a păgubit în lupta pentru trai, mă făcu să pierd timpul ezitând întru alegerea noului loc de aterizare și să invoc mintal fel de fel de argumente în favoarea coborîreii în vechiul crater.

Îmi fu necaz de atâtea sovăială și ca pe deapsă îmi impusei să cobor tocmă la antipaticele cratere gemene, hotărît acum să ies imediat din aerosfredel, chiar de ar trebui să mă plimb pe Lună cu sacul de oxigen la subțioasă sugând dintr'însul ca dintr'un biberon.

După ce trecui dincolo de prăpăstioasele încălecări de stânci mărginind craterul, slăbiți acțiunea curentului electric ca să cobor mai aproape de șesul lunar, urmând pe cât posibil brazda cea neagră, ca albia unui râu, ce șerpuia cu cotituri bruște pe câmpia lunară. După toate aparențele era o largă crăpătură a solului, datorită vulcanismului, umplută astăzi cu aceeași vegetație ca cea observată în fundul craterului meu. Mă apropiam cu iuteală de cele două cratere gemene alese ca țintă pentru o nouă aterizare.

Spre deosebire de largul crater incendiat, cu prăpăstioasele sal stânci circulare și cu fundul șes, muchea celo două mici cratere era lină, dar în schimb gura centrală, ca o pânză neagră, se afunda adânc în inima fiecărui munte. Origina vulcanică a acestor doi munți era vădită și cu cât mă apropiam de ei cu atât semăna cu aspectul Vesuviului nostru. Un fum subțirel, ca cel ce se vede noaptea iarna esind ca fantasmă din hornurile caselor pământești, se înălța a-

bia vizibil din fiecare vulcan, imbinându-se sus. Atât de subțirele erau coloanele de fum, în cât cu greu mă lăsa convins de dovada că în sânul Lunii mai clocotește căldura centrală!

În jurul bazei fiecărui vulcan, pământul se crăpase în neregulate ramificații impletite. Vârfurile celor doi vulcani gemeni erau unite printr-o serie de undulațiuni stâncoase și o îngrămădire de bolovani uriași. Hotărî să cobor în valea dintre acești doi vulcani, la baza stâncilor cari legaau cele două trunchiuri de con.

Mi-am calculat însă rău iuteala, căci de astă dată, aterisarea fu violentă și, din cauza izbitorului de pământ, geamul crăpat căzu afară și cu un șuerat prelung se făcu înfrățirea dintre oxigenul pământului și aerul lunar.

Repede astupaî cu paltonul geamul spart, temându-mă de asfixie și într'adevăr începeam să gâfâi. Deschisei mare robinetul oxigenatorului, bățiile dezordonate ale inimii se potoliră și începuî să respir ceva mai omenește, așa ca un astmatic ajuns la capătul unei scări.

Tot nu-mi venea a crede să nu poată fi aer suficient pe Lună pentru niște bieți plămâni pământești și hotărîi o nouă încercare. Umplui un balon cu oxigen și cu țeava de cauciuc la gură, ca un biberon, m'asezaî în dreptul geamului spart. Apoi, dând de o parte treptat paltonul-tampon, începuî să fac exerciții de respirație: pe nas trăgeam în piept aerul lună, în același timp sugeam vârtos din biberonul cu oxigen. Pe încetul scăzui porția din biberon respirând mai adânc pe nas și cercam astfel să mă întăresc, obișnuindu-mi plămânii prin acest mișmaș de gaze cu aerul redus de pe Lună, și... parca-parcă ar fi fost speranțe de acclimatizare. Dasem cu totul paltonul de o parte și din biberon sugeam acuma rar de tot și tacticos, cum trage din lulea un morar holandez.

— Coco! Vin bre la fereastră! — zisei între două înghitură din sacul de oxigen — Vin să-ți dea tata biberon!

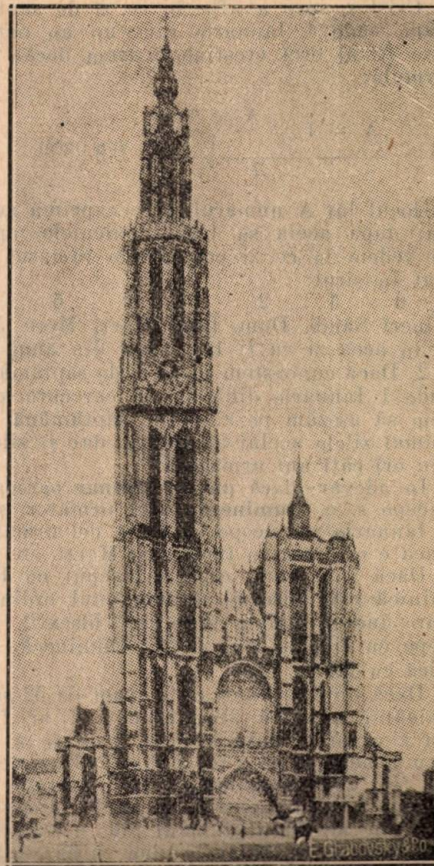
— Mă să fie al dracului! aprobă Coco sărind de pe agățătoare pe degetul ce îi întindeam. Dar când îl apropiă pe Coco de fereastră deschisă, cheful de vorbă îi pleri deodată și începu să se clatine pe deget, biata pasăre. Îi dădui repede pe la nas cu puțin oxigen și Coco, încețându-și tare ghiarele pe degetul meu, își păstră echilibrul, dar începu să gâfâie. Îi dădui iar oxigen, reîncepând și cu Coco experiențele de acclimatizare care-mi reușiseră întru câțva. Începu iar lighioana drăcoasă să încerce să vorbească, dar vorbele îi se innecau în gâtlee și deschidea ciocul tare caraghios.

— Mai na Coco oxigen! ține băețas, suge băețas! Trage bre din lulea! Gâfâind și răzând fără voce, Coco, cu totul afon, se da în lături acuma, ferindu-se de curentul de oxigen ce-l dam eu de-asila. Mă țineam însă de el și Coco se infuriose. Îmi strângea degetul cu ghiarele de mă durea, cu ciocul cerca să muște țeava de cauciuc ce-l tot trecea prin dreptul nărilor, tinându-și echilibrul pe deget. Bătând din aripă și deodată, fără să-l fi putut opri, Coco sbura afară pe geam departe!

(Continuarea în numărul viitor).

Pentru orice reclamațiune sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor”, pentru a se putea da curs mai repede: contrar, reclamațiunea sau schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.

Vederi din Belgia



Turnul catedralei din Anvers

Probleme practice ¹⁾

ȘI

Expunerea teoriei calendarului Iulian

Problema VIII. În ce zi de săptămână a fost Sf. Gheorghe la 23 Aprilie în anul 1900?

Vom afla mai întâi în ce zi de săptămână a căzut 1 Ianuarie din anul 1900, și pentru aceasta aplicăm formula cunoscută dela problema IV.

Aavem așa dar:

$$1900 - 1 \frac{1900 - 1}{4} + 1$$

din care aflăm rămasul 5.

1 Ianuarie din anul 1 fiind Sâmbătă, ziua 5-a după Sâmbătă inclusiv este Miercuri (3) deci:

1 Ianuarie anul 1900 a fost Miercuri.

Apoi dacă 1 Ianuarie în 1900 a fost Miercuri, ca să aflăm în ce zi de săptămână din acel an a fost 23 Aprilie, vom împărți cu 7 suma zilelor care prisosesc peste câte 4 săptămâni din lunile dela 1 Ianuarie până la Aprilie, adică:

din Ianuarie 3 zile,

din Februarie 1 zi (an bisextil).

din Martie 3 zile și din 23 Aprilie omițând 21 zile rămân Aprilie 2.

Suma 9, împărțită cu 7 rest 2, deci ziua de 23 Aprilie din anul 1900 a fost a doua după Miercuri inclusiv, cu care începe acel an, adică:

Sf. Gheorghe în 1900 a fost Joi.

1) Vezî numerele trecute.

Concluziuni

1. Din deslegarea problemelor precedente se vede că: luind ca punct de plecare ziua de Sâmbătă, 1 Ianuarie din anul 1 de la Cristos, spre a afla în ce zi de săptămână cade 1 Ianuarie dintr-un an oarecare A, al erei creștine, n'avem decât în formula:

$$A - 1 + \frac{A - 1}{4} + 1 \text{ și p' nem}$$

în locul lui A numărul, care exprimă acel an; după aceea să facem calculele, apoi să vedem la ce zi corespunde rămasul aflat în sirul:

0 1 2 3 4 5 6
Vineri Sâmb. Dum. Lună Marți Merc. Joi
și în aceea zi va fi 1 Ianuarie din anul A.

2. Dacă cunoaștem în ce zi de săptămână cade 1 Ianuarie dintr-un an oarecare, putem să așezăm pe zilele de săptămână nu numai zilele celui an întreg, dar și zilele din oricât an următori.

În adevăr: dacă un an **ordinar** oarecare începe s. e. **Duminecă**, anul următor, sau 1 Ianuarie va începe cu **Lună**, cel următor dacă e **ordinar**, va începe cu **Marți**, etc.

Dacă însă anul, care a început cu **Duminecă** este bisextil, atunci anul **ordinar**, care începe îndată după cel bisextil, începe cu ziua a doua după **Duminecă**, adică cu **Marți**, căci:

Dacă anul **ordinar** ar fi exact de 52 săptămâni, sau 364 zile, atunci el ar fi cu ziua precedentă aceleia, în care a început, adică dacă a început cu o **Duminecă**, ar fi cu o **Sâmbătă**, și anul următor ar începe tot **Duminecă**. Însă anul **ordinar** de 365 zile are 52 săptămâni plus o zi, de aceea el fințește chiar în ziua cu care a început, adică în exemplul nostru, fințește anul **ordinar** tot într-o **Duminecă**, și prin urmare anul următor începe cu ziua de **Lună**.

Dacă însă anul, care a început cu o **Duminecă**, este bisextil, are 52 săptămâni plus 2 zile, atunci el fințește a doua zi după o **Duminecă**, într-o **Lună**, și prin urmare anul **ordinar** următor va începe cu **Marți**, adică cu două zile mai târziu decât ziua de **Duminecă**, cu care începuse anul bisextil precedent.

Ciclul solar

Ciclul solar este un period de 28 ani, după care zilele anului revin în aceeași ordine, pe aceleași zile de săptămâni.

Spre a proba această revenire periodică, am observat mai întâi, că anul care urmează după un an **ordinar**, începe cu ziua imediat următoare aceleia, cu care începeuse acel an **ordinar**, iar unul care urmează după un an bisextil, începe cu ziua a doua, care urmează după acea, cu care a început anul bisextil, dică: după fiecare an bisextil, sau din 4 în 4 ani, începutul anului sare peste câte o zi din ordinea regulată a zilelor săptămânei. Așa dar cele 7 zile ale săptămânei vor fi sărite toate, una câte una după 7 ori 4 ani, sau după 28 ani, așa în cât după 28 ni zilele de 1 Ianuarie și prin urmare zilele din fiecare perioadă de alți 28 ani revin aceluși ordine, pe aceleași zile de săptămână, în care cade 1 Ianuarie din 28 ani succesivi, aceste zile se vor repeta indefinit în fiecare perioadă următoare de 28 ani, și în același ordine vor cade pe aceleași zile de săptămână și zilele lunilor. Astfel, s. e. în anul al 5-lea, sau în al 9-lea... al 25-lea, etc., din fiecare perioadă: 1 Ianuarie... 23 Aprilie, etc., vor cădea în aceleași zile de săptămână.

Așa văzut apoi (prob. III), că 1 Ianuarie din anul 1 al erei creștine a fost Sâmbătă, prin urmare în anul al 2-lea, al 3-lea, al 4-lea... al 5-lea... 1 Ianuarie a fost respectiv: **Duminecă**, **Lună**, **Marți**, **Joi**,...

Iată acest ciclu solar complet:

An. 1 Ian.	An. 1 Ian.
1 Sâmbătă	15 Marți
2 Duminecă	16 Miercuri
3 Lună	17 Vineri
4 Marți	18 Sâmbătă
5 Joi	19 Duminecă
6 Vineri	20 Lună
7 Sâmbătă	21 Miercuri
8 Duminecă	22 Joi
9 Marți	23 Vineri
10 Miercuri	24 Sâmbătă
11 Joi	25 Lună
12 Vineri	26 Marți
13 Duminecă	27 Miercuri
14 Lună	28 Joi

Anul următor 29, sau 1 din perioada a doua, umând după anul bisextil 28 a avut pe 1 Ianuarie Sâmbătă; anul 30, 31... sau al 2-lea, al 3-lea, vor avea pe 1 Ianuarie **Duminecă**, **Lună**,... adică tot ca în prima perioadă, care s'a repetat până astăzi, și de aci înainte se va repeta, fără nici o modificare, cât timp va fi în us calendarul Iulian.

Cu ajutorul acestui tabel, al primului ciclu solar, putem găsi ziua de săptămână, în care cade 1 Ianuarie dintr-un an oarecare, s. e. din anul 1915. Pentru aceasta n'avem decât să împărțim pe 1915 cu 28, și:

$$1915:28 = \text{cât } 68 \text{ și rest } 11$$

cătu 68 ne arată, că de la anul 1, până la 1915 au trecut 68 cicli solari de câte 28 ani, iar restul 11, ne arată că sunt toți cicli trecuți și prin urmare și în ciclul 69-lea anul 11-lea sau 1915, va avea ziua de 1 Ianuarie **Joi**, — rezultat pe care l'am obținut direct în problema IV sau aplicând formula (2), sau cu tabela ciclului solar putem să așezăm în mod practic, — foarte simplu, — zilele precum și sărbătorile fixe ale unui an oarecare pe zilele de săptămână, precum Sf. Nicolae, Sf. Gheorghe, Buna-Vestire, etc., și aceasta formează soluțiunea **primei probleme**, pentru întocmirea calendarului Iulian pe un an oarecare, — problemă pe care am tratat-o până aci sub diferitele ei forme care se pot prezenta în practică.

Flavus, Craiova

Daah, primul om

De curând a apărut la Paris o lucrare datorită cunoscutului scriitor Edmond Haraucourt și în care se descrie sub forma unui roman viața omului preistoric.

Scrierea n'are pretenția a fi științifică, e numai o descriere literară; dar tocmai calitatea ei literară îi mărește valoarea. Haraucourt se încearcă să reconstituie viața omului din epoca de piatră și alege ca strămoși ai noștri speciele de mult dispărute ale omului din Neanderthal și ale celui din Cro-Magnon. El condensează într-un timp scurt fapte și descoperiri ale spiritului uman primitiv care s'au petrecut într-o lungă perioadă de secole.

Admite nu numai că cele două specii umane au fost contemporane, dar chiar că s'au încrucișat.

Romantismul autorului îl duce la anumite concluzii. Așa susține o sălbăcie mult mai fioroasă decât putea fi, pe care însă n'o găsește așa pronunțată la femei; pe această femeie o găsește apoi mult mai puțin sensibilă ca pe bărbat. Femeia e mai sociabilă, supusă bărbatului fiind că trăiește la umbra puterii lui. Iar când autorul pune față în față cele 2 specii reprezentate prin câte o pereche din fiecare, omul mai sălbatic din Neanderthal „Daah” distruge pe adversar

și poruncește femeii învinsului să-l urmeze.

Femeia la moartea bărbatului ei refuză să mai urmeze hoarda și preferă să moară lângă el.

Acțiunea romanului se petrece în Franța, în timpul când soarele se arăta foarte rar, când n marele fluviu Sena se jucau hipopotamii, iar pe malurile lui pisica de cavernă își disputa prada cu ursul, sau leul de cavernă și când omul ducea lupta nemăsurată cu toate fiarele dar mai ales cu lupii și cu câinii cei mai temuți adversari, fiindcă ataca în cete. O fată, mai mult erbivoră din cauza fricii se întâlnește cu un animal care o învinge după o scurtă luptă, dar n'o omorâ. Oamenii erau prea rari ca ea să știe ca și acela e tot om. Din ziua ceea ea urăște singurătatea și urmează, la început din depărtare, pe acela de care se simtea atrasă. Societatea această folosea ambelor părți se întărește și bărbatul simte o plăcere să vadă pe tovarășa sa ospătându-se din prada din care s'a săturat și el.

Toate faptele primului om sunt pornite numai și numai din spirit de imitare și la bărbat se mai adaugă și o trufie nețărmurită. Când bărbatul lipsea, femeia îl striga cu un nume gingaș ca și ea „Daah” iar când o striga el grohăia scurt: „Hok” el era deci Daah, iar ea Hok. Două sau trei monosilabe constituiau întregul lor dicționar. Daah deși cu 2 femei nu isbutește să aibe la sfârșitul vieții lui de aproape 50 ani decât vro 28 inși în hoarda lui căci el e și întemeetorul primei hoarde umane.

El nu-și mânca copiii fiind că femeile nu-l lăsa, iar când odată lihnită de foame, hoarda lui devoră câțva câini omorâți în luptă. el mulțumit că e lăsat în pace se ospăta din victima câinilor un copil al lui. În general el nu mânca de loc carne de om, fiind că îi dispăcea. Abia mult mai târziu a ajuns omenirea autropofagă.

Dintre toate animalele numai de urangutani avea o teamă inexplicabilă fiindcă și acela ca și el umbla drept și se folosea de ciomag.

Pe scurt viața lui Daah e un șir de sălbăteci, căci omul era cea mai sălbatică fiară, care distrugea și fără nevoie, fiindcă în ea era instinctul de distrugere și supremație.

Nu știu de ce, dar această carte m'a impresionat peste măsură, poate faptul că citirea ei a coincis cu începutul conflagrației de azi în care numai e un singur Daah, ci milioane.

Fr. Horianu

Consultațiuni medicale

365) *Friedmann*, Loco. Trebuie să consultați un specialist în boale de piele.

366) *Rsanda*, Giurgiu. Faceți ca 365.

367) *T. B.1*) Defect local de circulație. Consultați un medic. 2) Un săpun bun de Marsilia.

368) *Georgette*, Galați. 1) Sapho a trăit la an. 600 a. Christ. (Mitiline). 2) Nici o legătură. Înțelesul frazei este că Sapho a fost învinsă de Amor.

369) *Stârja*, Loco. Faceți ca 365.

370) *Izanovici*. Consultați un medic, acesta mi-e răspunsul.

371) *Dreyfus*. 1) Intre 5—1000 lei. 15 zile vindecă. 2) Adresați-vă unui medic.

372) *Lt. Antropologie*—studii asupra o-supra omului (erani, etc. etc.). 2) Studii asupra vieții animale.

Dr. Predescu
Splaiul Arhivelor 5

Bobina Rhumcorf

Pentru diferite aplicațiuni s'a simțit de mult nevoea de a poseda un aparat care să transforme curentul continuu în alternativ. Un dispozitiv care face posibil acest lucru chiar în mic, este datorit tehnicianului **Rhumcorf** (1863).

De altfel el n'a făcut de cât să utilizeze în practică fenomenele de inducție datorite lui **Faraday** și proprietatea ciocanului vibrator al lui **Nech**; pentru aceasta însă meritul lui nu e mai mic.

Aparatul în general e compus din 2 părți: **bobina** propriu zisă și **dispozitivul** de întrerupere.

Bobina posedă 2 fire înfășurate pe 2 mosoare deosebite: unul gros și puțin lung: **firul primar**, altul subțire și foarte lung: **cel secundar**.

Dispozitivul întrerupător e perfect identic în funcționare ca la o sonerie.

Este compus din un ciocan format din o lamelă elastică care are o extremitate prevăzută cu un disc de fer moale, în fața unui fascicol d fire de fer ce străbat ca un cilindru bobina primară.

Ciocanul se reazămă pe un șurub fix care e legat cu un capăt al firului primar.

Pe ciocan și ceva mai departe de disc, reazămă un vârf subțire de Platină ce e legat cu un pol al pilei; un alt pol al ei e legat cu celalt capăt al firului primar (inductor).

Funcționarea e acum lesne de priceput. Lansând curentul, fascia devine magnetică; atunci ciocanul e atras de ea, curentul e întrerupt. În acest moment însă se naște în firul secundar (indus) un curent indus al cărui sens este **același** cu cel primar.

Curentul odată întrerupt, fascia își pierde magnetismul; ciocanul deci recade la loc; curentul e **stabilizat** în indus ea naștere un curent contrariu cu cel primar. Jocul acesta se repetă foarte des însă, ciocanul e întreținut în o mișcare vibrantă continuă, curentii induși se vor succede și ei foarte des.

Aceasta este bobina simplă. Perfecționări numeroase însă i s'a adus, între cari **Condensatorul**.

Știm ce este acest aparat; e deci superflu a-l mai descrie.

Montarea pe bobină se face legând seria foilor neperechi cu ciocanul, seria pereche cu vârful de Platină.

El absoarbe **extra-curenții** de deschidere și astfel obținem scântei putrice la bornele induse.

În ultimul timp, bobina **R**, servește aproape exclusiv la producerea razelor **X**, undelor Herz în T. S. F. și câmpului Tesla.

Bobinele au trebuit să fie modificate; izolația firelor a devenit perfectă, dimensiunile s'au mărit, întrerupătoare noi s'au construit.

Și problema s'a pus în special în ceea ce privește întrerupătorul.

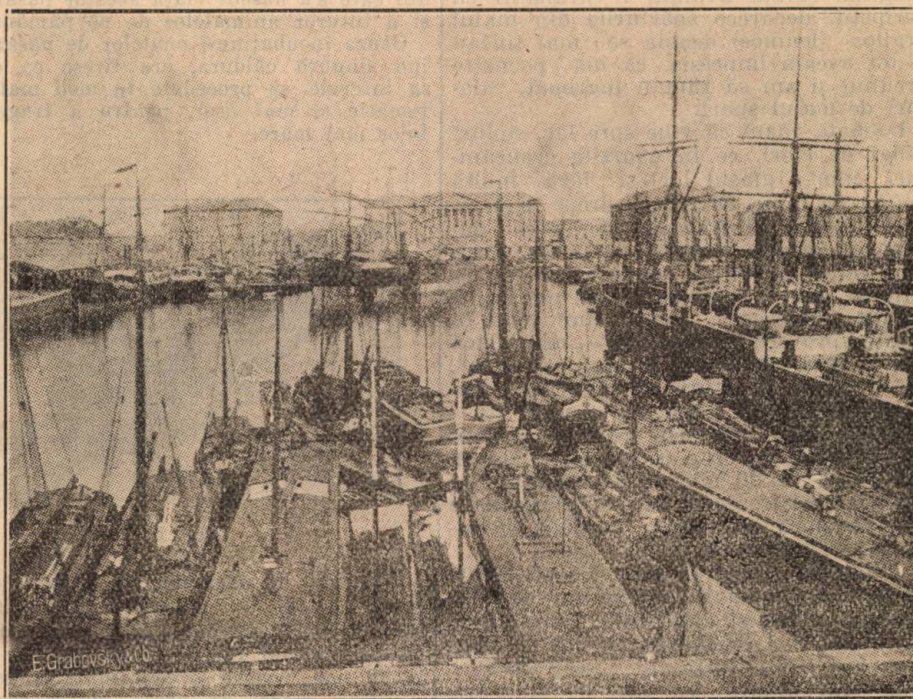
În adevăr, nu se poate închipui ceva mai defectos ca un întrerupător Neef. Consumul bobinei și deci lungimea scântei fiind funcțiune de suprafața de contact între ciocan și vârf de Platină, ajunge o mică oxidare pentru ca funcționarea să devină nesigură; au loc **rateuri** multe, scântele izbucnesc cu întrerupere, punctele de contact se încălzesc până la topire.

Apoi pentru scântei mai mari (5—6 cm.), sudarea are loc chiar la normal. Condensatorul absoarbe el o parte din scântea de întrerupere, dar ea devine iluzorie pentru 4—5 Amp.

S'au adoptat deci alte întrerupătoare.

Citez numai o parte: **Foucault**, cu **Turbină**, cu **Motor**, **Wenhelt** și cu **ruptură atomică**.

Vederi din Belgia



Basinul cel mare din Anvers

Intrerupătorul Foucault. — Întreruperea are loc între mercurul aflat în un Godeu și un vârf de Platină. Pentru a împiedica oxidarea, Mercurul se acoperă cu ceva Alcohol. Un electro-magnet alimentat de chiar curentul primar ori din o sursă secundară, imprimă unei vergele de fer mobilă în jurul unui ax, o mișcare de dutevino continuă; vârful de Pt deci va implânta și va eși din Mercur (Hg.). Prin aceasta însă se stabilește și se rupe curentul primar.

Acest întrerupător funcționează bine până la scântei de 10 cm. și 6—8 Amp.

Intrerupător cu Turbină nu e de cât o mică turbină care prin faptul că aruncă o coloană de Hg. pe o placă de Pt în mod periodic, stabilește și rupe curentul primar. (Coloana de Hg. servă ca conducător curentului Primar).

E un întrerupător scump, dar poate cel mai bun pentru bobinele mari.

Intrerupător cu Motor. Este format din un simplu Comutator de Dinam, cu 2 segmente numai; două peri sunt în contact cu el. Un mic motor duce dispozitivul în o mișcare ultra-rapidă; curentul primar e închis prin peri.

Acest întrerupător produce o frecvență imensă de scântei, se uzează însă reped.

Intrerupătorul Wenhelt. În un vas de sticlă implântă o placă de **Plumb** legată cu **negativul** pilei; în fața ei se află un **vârf de Pt.** subțire legat prin bobină cu pozitivul.

În vas se pune apă cu SO₄H₂. Curentul e lansat; el fiind intens, vârful se înroșește. Atunci un strat subțire de bule gazeoase provenite din descompunerea apei acidulate, se adună ca o mantie protectoare izolantă în jurul vârfului; curentul e întrerupt.

Fenomenul se repetă foarte des și obținem curenți induși foarte puternici.

Curentul de alimentare fiind puternic (110—220 V.), rezultă că ades acest întrerupător devine funest bobinelor, distrugând izolantul indus.

De aceia, pentru el se întrebuințează bo-

bine ce peste firul indus au o pastă izolantă și elastică; aceasta chiar străbătută de scântele, revine la loc însă izolând iar firele.

Intrerupător Atomic. Nu e de cât un întrerupător Neef perfecționat. Întreruperile au loc între 2 puncte diferite. E mai rar utilizat.

O bobină **R**, poate funcționa și fără întrerupător de altfel: alimentând direct cu un curent alternant. Atunci și condensatorul devine inutil.

În acest caz avem însă un simplu **Transformator** care ese din cadrul bobinelor **R**.

Bobinele bune sunt foarte scumpe. Unele case ce e drept oferă bobine relativ mari cu prețuri eftine, însă acestea sunt jucării. Economia în acest domeniu e cât se poate de deplasată.

L. Schmettau

Instinctul păsărilor și vremea

În vre-o câteva cuvinte, vreau să arăt unele particularități, ce prezintă unele din păsări,—mai cu deosebire ciorile sau stâncuțele, în prevestirea timpului.

Aceste păsări, sunt de mult cunoscute în istoria legendei românești, ale căror manifestări febrile, atrage teama populațiunei dela țară. „că se va schimba timpul“. Nu vreau să descriu toate aceste în amănunt, dar urmărirea observațiunei mele, cred că interesează mai mult pe cititorii.

În excursiunea ce am făcut-o în Dobrogea veche, județul Constanța,— în unele cotituri de dealuri, văi cu șes întins, pe-a cărui suprafață, privirea mi se pierde pe luciul unui „lai“, cu mii de raze intrinsul, ce scăpărau scântei de argint. Ridicând ochii în sus, mi se lăsa de giganticul mal, al lacului, ție era mai mare dragul să-l privești cât

mai de aproape, și fără ca să clipești. Permițându-mi lacul trecerea grație solului permeabil—îmi făcui loc sub primejdiosul mal, și mersei pe întreaga sa lungime curbă. Drumul îl străbătuî cu peripeții, deoarece spărturile din malul argilos (lemnios) deabia se mai țineau și tot aveam impresia, că mă pocnește vreunul și am să rămân îngropat, aiături de malul spart.

Deodată văzuî că vine spre lac, stolidul lungi de ciorî, ce în asurzite croncănituri cum e glasul lor—și fără multă teamă de mine, se repede drept în perelele malului, de credeam că vor să dărâme spărturile malului pe mine; și nu mai puțin adevărat, văzuî chiar că se rupe și cade o spărtură lângă mine!... O cioră o mișcase!... Repede îmi venii în minte, proverbul românesc „asta dacă mă pocnea, de mine vrafu s'alegea”. Mă retrăsei în lături, să văd ce fac nebunele de ciorî... Când, ce să vezi?

Ele se ascuseseră prin scobituri și găurile formate de crăpături, șoareci, șerp, etc. După 10-15 minute de așteptare—gândeam că ele dorm ziua nămieza mare dar văzuî că atmosfera deodată se tulbură, și începu să plouă.

Admiram aceste păsări, că s'au retras la locuință cu mult mai înainte de-a începe să plouă; și totdeodată eram curios de marea lor presimțire, în loc să blestem acel timp furtunos rău făcător, mie. Mă gândeam că tare desvoltat trebuie să le fie instinctul, dacă nu inteligența acestor păsări. Căci dacă țineam socoteală, că sunt un bun barometru pentru măsurat timpul, le imitam. Am rămas mai multe zile, și am fost fericit că am avut mai multe ploî, de-a urmări mai cu încordare mișcările lor.

De asemenea sborurile deveneau la apropierea ploii, mai primejdioase de executat; nu teama că le va apuca ploaia, nu, ci faptul că simt o sperietură (întepătură), produsă de electricitate. Sborurile la înălțimi mai mari ca până acum (10-15 minute), înainte de ploaie, nici rândunelele nu le mai făceau cu toate că sunt neastâmpărate de schimburi de electricitate din nor, cu pământul și sbura încontinuu. Sus fiind o cantitate mai mare de electricitate (în nor) le-e teamă tare, numai găștele și rațele sălbatice, precum și stărcii, aveau aspectul că nu simțeau nici o impresiune cu toate că le adădosteau rarele stufuri.

N. Predescu

AVICULTURA

Exploatațiunea păsărilor

VII

Comparațiuni între clocirea naturală și artificială.—Orî de câte ori am voit să progresăm, la orice lucru, am văzut că trebuie să recurgem la mijloace artificiale, depărtându-ne de natură. Și înadevăr, natura, ea însăși, ne-a dat mijloace pentru un trai modest, simplu, și nu dară, pentru viața cea intensă a omului de azi, căruia cu cât veniți îi va fi mai mare, cu atât țara unde trăește el, va sta pe temeli mai bune. Și aceste spuse se potrivesc la ori și ce altele nu numai la avicultură, care ocupă, nu aduce venituri proaste, când ști cum se le mănuești.

Așa dar, omului nefiindu-i de ajuns și nemulțumit cu ceea ce i-a dat natura, a căutat să-i pătrundă secretele, iar aici cum secretul nu era mare, natura singură s'a

dat de gol, descoperindu-și mijloacele¹⁾ de care se servea prin intermediul găinii, rații, găștei, curcanului, porumbelului, etc., etc., pentru a repercuta opera „naturii” din care s'a născut viața acestor păsări ca și a tuturor animalelor de pe pământ.

Cauza incubățiunii ouălelor de păsări fiind singură căldura, era firesc ca omul să intervîie, să procedeze în mod mai sistematic și mai ușor, pentru a trage un folos mai mare.

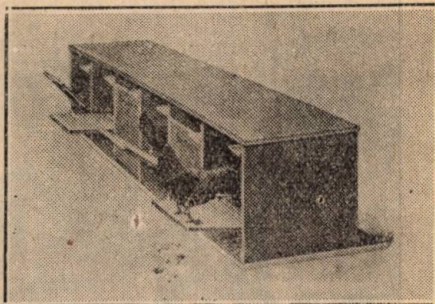


Fig. I

O găină, de exemplu, nu poate acoperi decât 13-14 ouă, pentru a le încălzi, și acestea încă pentru o găină potrivită, iar nu pentru puî (marî). Unii pun și până la 19 ouă, ceea ce e cam mult și pentru o găină mare; de aceea multe ouă nu ies, căci pierderea va fi dublă, pentru că găina neputând să acopere ouăle toate, acestea se răcesc; apoi găina tot întorcându-le, aducând pe cele din margini spre centru, iar pe cele din centru scoțându-le spre margini și cum ouăle sunt multe și nu le vin rândul la timp spre a fi aduse la centru, se răcesc și le mor puî înăuntru. Iar cele cari au fost în centru și au ajuns la margini, asemenea vor fi periclitare și va păți la fel, astfel că cloșca își va pierde timpul stând pe niște ouă stricate. Dar puținul produs al cloștelui natural, atât din cauza dezavantajilor cât

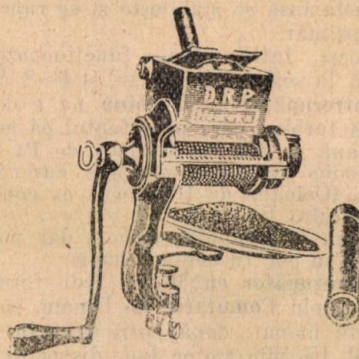


Fig. II

și al mersului încet, saū mai bine zis rar al cloștelui natural, față de mașinile moderne de clocit, e ridicol. Dacă facem socoteala că o găină-cloșcă timp de 4-5 săptămâni, cât ține darul de clocire al găinii, dacă ea nu ar fi cloșcă, ne-ar face ouă aproximativ 20 în patru săptămâni.

Or aceste ouă, în cazul acesta, nu le avem și cari au să ne lipsească cu atât mai mult cu cât numărul de păsări și afacerea e în formă cât mai mare. Dar dezavantagiul cel mai mare în clocirea naturală e aceea că găina nu poate fi cloșcă

¹⁾ Vezi „Avicultura” (incubățiunea artificială) în Științele populare, No. 39, 1914. Vom corecta zicând 20.000 puî pe lună în loc de un an. (Revezi No. 1 Noemb. 1913, nouă) științifice, col. III, colecția anului 1914, pag. 840.

mereu și de multe ori; ea cade cloșcă de două ori pe vară. Așa că, dacă nu avem alte mijloace, suntem nevoiți să așteptăm până când vreunei i-o veni poftă să rămână cloșcă! Se înțelege dar, că, când voim să facem o exploatațiune a păsărilor în mod rațional și să putem beneficia cu mult folos de cele ce ne-a dat natura prin mijloacele făurite de genul omului, nu putem decât să facem, fără îndoială, uz de mijloacele acestuia.

Avantajul mașinii e că putem scoate puî continuu, la fiecare 21 zile o serie de puî, și numărul acesta nu e limitat la 14 și chiar 19, ci putem scoate sute de puî după cum este mașina de mare.

Vedem dar, că având de toate pentru cele prevăzute la creșterea artificială, nimic, nici clima nici timpul nu ne va opri a scoate puî mereu ca în timp de un an să avem zeci de miî de puî!

Neapărat că făcând uz de mașini, va veni un timp când găinele devenite cloști va trebui să le desclocim. Un mijloc bine cunoscut pentru acest lucru, e de a scălda cloșca de mai multe ori în apă rece. Dar operația va fi întregită ținând cloșca 2 zile nemâncată, apoi o scaldăm de 3 ori pe zi și după 3-4 zile va fi desclocită.

Considerațiuni.—Când voim să ne luăm mașini de clocit, va trebui să ținem cont de anumite lucruri, de exemplu de clima țării în care ne aflăm și unde ne vom instala mașinile, căci nu toate mașinile se potrivesc la orice țară fie ea așezată în regiunea cu temperatura mediteraneană ori în regiunea temperată, unde sunt iarna și vara, mari diferențe de temperatură. Pentru regiuni calde cu temperatura mai constantă, se recomand mașinile încălzite cu aer cald, iar pentru regiunile temperate, cum e în țara noastră, se recomandă cele încălzite cu apă caldă.

Cele mai bune mașini de clocit al prezentului, din Europa sunt mașinile Sartorius cari sunt o perfecțiune după cel american, de altfel de unde au și provenit mașinile de clocit, căci americanii sunt cei cari au dat la iveală prima mașină de clocit¹⁾. Florenz Sartorius mai în urmă perfecționează sistemul american până îl readuce în starea de azi. Aceste mașini sunt solide cu înfățișarea frumoasă, elegantă, practică. Metoda desăvârșită ar fi să întrebuițăm vara cele cu aer cald și iarna pe cele cu apă caldă.

Regim de alimentațiune.—Hrana ce o dăm păsărilor noastre, influențează foarte mult asupra dezvoltării, îngrășării, ouatului ei. După modul cum o vom hrăni vom obține după voință toate facultățile pe cari găina le are din natură.

Dacă voim să înlesnim creșterea animalului, hrana va fi compusă numai din făinoase, ca țărâte, mei, cartofi fierți nu cruzi, pentru a distruge urma alcaloidului, solanina ce se află mai mult în coaja cartofului, apoi sânge, insecte, răme etc... Ca să-i fortificăm scheletul, pe lângă hrana obișnuită, îi vom da fărâmituri de oase, coaje de ouă, căci aceste conțin calcarul necesar din care e format oasele scheletului.

Dacă voim să obținem grăsimi vom hrăni păsările cu turte de in, de rapiță, de porumb, etc.

Pentru a produce carne mai multă, vom da păsărilor orz, ovăz, mazăre, grâu, etc.

Regimul de alimentațiune pentru găinele ouătoare se compune din alimente excitante, hrănitoare, pentru a lungi timpul de ouare și a ne da mai multe ouă.

Pentru aceasta vom da păsărilor sămânță cânepă, de urzică, de muștar; mazăre,

¹⁾ Acest amănunt am uitat să-l mențin în micul istoric din No. 39 al revistei.

hrîșcă, orz sau ovăz, varză, ceapă, sfeclă, coji de ouă sfărâmate.

Toate acestea trebuie să așeze înăuntru înăuntru să formeze cu adevărat un regim rațional. Dimineața de exemplu, mîncarea unei găini se va compune din 10 boabe de mazăre, un pumn de hrîșcă, ceva ovăz sau orz, foi de varză, ceapă, puțină sfeclă mărunțită; la prînz un terciu compus din făină de orz și ovăz cu puțină făină de mazăre, de muștar, rapiță, coji de ouă sfărâmate; seara o pastă din tărîțe de grâu, mazăre, hrîșcă.

Cu acest fel de hrînire nu e bine să continuăm prea mult timp; vom interzice cu o asemenea hrană după vre-o trei săptămîni, după care le vom da o hrană mai caldă formată din orz sau ovăz, cartofi fierți, salată.

Cuibul. — Desigur că toți am avut ocaziunea a vedea un cuib unde găina ouă; el e format din o cutie în care s'a pus pae, sau un coș de nule. De altfel acest cuib e foarte simplu, și așa de simplu încît în multe părți se reduce la un pumn de pae așezată într'un colț de magazie sau hangar, pentru ouat ar fi suficient, dar alte inconveniente ne va sili să luăm atare măsuri. Aceste inconveniente sunt că găina mai ouă și în altă parte unde noi nu stim și nu vom putea găsi ouăle. Nu areori n' s'a întâmplat să vedem cum o găină de a noastră a devenit cloșcă cu mai mult pui după ea, fără să știm cum și ce fel. Acesta se datorește faptului că găina a strâns mai multe ouă într'un loc ascuns, le-a clocit și a scos pui. Or acesta eșind din supravegherea noastră, în seamă că se pierd celelalte păsări, sau chiar găina care le-a ouat. Pentru a înălțura aceste s'a recurs la diferite cuiburi sistematice, cărora le mai putem spune și cuib-cursă; aci găina când vine să ouă se sue pe un capac (vezi fig. 1) al cuibului ce stă deschis; vom remarca că găina cercează cuibul, mai face un pas, se mai uită, etc., și de i-o plăcea, intră, de nu, se întoarce și pleacă căutînd alt cuib. Desigur, dacă nu băgăm de seamă, cine știe unde și-o găsi cuibul și dacă cuibul-cursă nu are... supraveghia; găina mai făcînd un pas, pune piciorul pe partea dinăuntru și „clape“ cade în cursă, adică în cuib, ușa s'a închis. Acolo fiind acum întineric și găina găsind acolo un ou de momeală, începe să ouă.

Câte odată trece mai mult timp până să examinăm cuibul și să luăm ouăle; se înțelege că la un timp găina strîngînd mai multe ouă, ar putea să cadă cloșcă, când noi nu avem nevoie de ea, atunci sunt niște cuiburi de sîrmă care seamănă cu o cursă de șoareci mică de aceea circula cu o deschizătură în partea dinăuntru, de sub cloșcă al cuibului; oul ouat, cade în camera ce se află dedesubt, așa că găina, nu va avea nici odată mai multe ouă ca să clocească.

Oul de momeală. — Sunt găini cari au obiceiuri rele, așa de ex. să spargă oul ce l-am pus noi în cuib pentru momeală și să-l mîncească. Pentru asta s'au construit ouă de porțelan și care s'erve în special pentru acest lucru. Dar cel mai bun și mai igienic ou, este acela construit din naftalină. Acesta are un dublu rol, acela de a nu fi spart de găină și al doilea de a o desinfecta pe aceasta scăpînd-o de insecte sau paraziți. Prin urmare acesta e un lucru principal și care nu trebuie să lipsească nici de acolo unde se află doar câteva păsări, mai ales că e ieftin.

Figura 2 reprezintă o mașină de sfărîmat ouă, coji de ouă, semințe, etc. etc., care vor fi întrebuintate pentru hrana păsărilor.

(Voï urma)

Ion I. Ghirași

Convorbiri astronomice

W. Wolieff, Craiova. O lunetă de 54 mm, dacă are obiectivul bun și arată mai multe amănunte chiar decât arată obișnuitele hărți fotografice. Dintre cele două oculare cel de 70 fti va folosi mai mult. Nu știu ce hărți ai d-ta. Pentru un studiu mai serios nu ajunge nici harta lui Gaudibert, care e cea mai eficientă. Dacă vrei să urmărești regulat anume regiuni lunare, ai nevoie de un atlas ca acela al lui Neison, de pildă, care se află și într'o editură germană, cu textul tradus în întregime. E greu însă să-ți procuri acum cărți din străinătate.

În orice caz, alege o regiune, un crater, de pildă, nu o regiune prea întinsă și schițează-o de câte ori poți, sub toate iluminările și la orice vîrstă a Lunii. Observațiile cele mai interesante se fac însă când o regiune e observată lângă terminator, umbrele scoțînd la iveală cele mai mici accidente ale terenului lunar. Cu toate acestea, chiar observată la terminator, o regiune tot prezintă schimbări, din cauza fenomenului numit librațiune.

Desenurile să le faci mari, nu mici, e și mai ușor la început, mai cu seamă dacă nu ai darul de a desena frumos. În revista *Orion* am publicat vreo două articole cu privire la modul cum trebuie făcute observațiile lunare. Pot să-ți spun însă că trebuie să notezi exact ziua, ora, poziția liniei terminatorului, ocularul întrebuintat, etc.

În ce privește colorațiile deosebite, ele se datorează chiar solului, care nu se poate ști exact din ce anume materiale e compus.

Ceea ce e interesant e comparația culorilor între ele și mai ales schimbarea de culoare de pe fundul unora din circuli.

Studiul Lunii e neglijat în prezent, de oarece cere prea multă răbdare și sărguință și al doilea pentru că studiul stelelor a devenit prea interesant în ultimul timp.

Aurel Stino, Fălticeni. Cu o lunetă de 110 mm, se pot face studii foarte interesante. În ce privește fenomenul ce l'atî observat, dacă nu era un norișor curios, a fost o urmă de stea căzătoare. În anul acesta s'au semnalat din diferite părți asemenea urme luminoase cu totul curioase. Vezi că observînd mereu cerul și cu atenție, dai peste priveliști în adevăr curioase.

Victor Anestin

Apicultură

Din timpurile cele mai vechi, ocupațiunea cea mai de căpetenie a județului Mehedinți era *Stupăria* după cum ne probează și marca județului o „Albină“.

Mă aflu situat în partea de N. V. a orașului T-Severin și după cum dispun de timp, fiind pensionar, mi-am aranjat o stupărie, mai la început cu stupi primitivi până ce am prins plăcere de creșterea lor, apoi citind prin diferite manuale căci ziare și reviste apicole nu prea avem decât prin sustinătorul ziar bine făcător răspîndirii științelor populare.

Prisaca mea se compune din stupi sistematici orizontali tipul *Layens* conținînd fiecare câte 17 rame de 30 cm. lung și lat de 25 cm. prevăzută fiecare stup cu câte un gemuleț la partea posterioară pentru a se putea observa din când în când hărnicia albinelor.

Urdinișurile stupilor sunt pentru fiecare de diferite culori, pentru a putea regăsi mai cu ușurință locașul lor.

Mai tot timpul zilei mi-l petrec printre stupi unde îmi găsesc distracția cea mai plăcută privind cum hărnicile insecte adună hrana lor, după cum gospodarul harnic adună „banii albi“ pentru zile negre.

De obicei cum se face seara îmi cercetez stupii pentru a înălțura răul ce s'ar produce în timpul zilei, mai ales contra dușmanilor lor, bine înțeles că nu voi căuta în fiecare seară pe unul și acelaș stup.

Lângă stupăria am situată și o grădină cu pomi fructiferi care îmi sunt de mare folos mai ales în timpul roitului.

Pe lângă acești pomi se află o mulțime de plante melifere care sunt cele mai plăcute albinelor.

Voï căuta pe cât este posibil a răspîndi această creștere de oarece după cum spusei mai sus este o distracție plăcută și apoi și necostisitoare în raport cu alte culturi și care la rîndul ei aduce un procent foarte frumos.

Într'un număr viitor dacă mi se va mai dăruia spațiu în binefăcătorul ziar voï da publicității cărmuirea stupilor nici cum și recoltarea produsului prin diferite metode.

Este de dorit de a se da cât se poate de mult publicității diferite articole și mai ales fiecare apicultor să-și descrie stupina sa așa cum se pricepe până ce ne vom asocia cu toți după stăruințele depuse de harnicul întemeietor, d-l veterinar Begnescu.

Așa dar încă odată vă aducem viile noastre multumiri pentru încurajarea și publicarea diferitelor articole apicole în coloanele prețiosului d-v. ziar ce cu onoare îl conduceți. 1).

Ilie Dumitrescu

pensionar C. F. R., apicultor, T-Severin

1) Cățiva cititori mi-au scris că se dă prea multă însemnătate unor chestiuni în această revistă și în special apiculturii. Revista aceasta are însă 16 pagini mari, se tipărește cu literă foarte mică și un număr formează o adevărată broșură de 32 pagini din cele obișnuite. Astfel, e loc pentru toate ramurile științelor.

E o datorie pentru noi să vorbim de toate aceste ramuri. Nu cred să fie un cititor, care să nu găsească în fiecare număr și articole care să-l intereseze. Dova cea mai bună sunt încurajările ce le primesc din toate părțile. Vom vorbi deci și despre apicultură, cum vorbim și de toate celelalte ramuri ale științei teoretice și practice. Revista aceasta e un imbold pentru toți cei care vor să se creieze și la noi în țară un adevărat mediu intelectual. Se vor împlini în curînd doi ani de când conduc revista aceasta editată de ziarul „Universul“ și sper că și de aci înainte îmi vor da concursul toți cei care sunt încredințați că răspîndirea culturii științifice e prima temelie a civilizației unui popor.

ABONAMENTUL

LA

„Ziarul științelor populare și al Călătoriilor“

Pentru un an lei 5.20 în toată țara

Celula

NATURA EI

Suc nuclear. — Sucul nuclear sau enchy-lema, se poate compara cu sucul celular care se găsește în vacuolele protoplasmei.

Este, în ambele cazuri, o substanță lichidă formată dintr-o soluție, săracă în elemente albuminoide, și destul de bogată în săruri; totuși, sucul nuclear e, în proporție, mult mai mare cantitativ, decât sucul protoplasmic, putându-se chiar spune, că el constituie partea mai însemnată din masa nucleului.

El reprezintă paralinina lui Schwarz, sau aeromatina lui Flemming; în orice caz trebuie să fie considerat ca un amestec complex de substanțe foarte variate. Așa, de ex., s'au observat întâmplător grăunte de amidon, grăsimi, grăunte de clorofilă și alte elemente.

Colorabilitatea lui e foarte slabă, și mai mică chiar decât a rețelei de linină de care ne vom ocupa imediat.

Rețeaua de linină. — Pentru numeroși histologiști, rețeaua de linină constituie în nucleu rețeaua aeromatiei. Acest lucru ar putea să ne facă să ne închipuim că colorabilitatea ei ar fi nulă, ceea ce ar fi o eroare.

Rețeaua de linină e alcătuită din filamente nespuse de fin ramificate și anastomozate în rețea, asemănându-se în această privință cu rețeaua fileră a protoplasmei. S'a pus întrebarea, totuși, dacă această dispoziție reticulată este cu adevărat reală.

Într-o veritabilă rețea, într'adevăr, toate filamentele au aceeași culoare; ori, e greu să admitem, că și aici s'ar petrece același lucru.

În momentul diviziunii nucleului, se vede rețeaua rupându-se în unele puncte. În așa fel, încât se lasă un filament continuu, în jurul cărui rămân agățate, în formă de mici ramificațiuni, resturile filamentelor care s'au rupt.

Se naște, cu chipul acesta, întrebarea dacă rețeaua n'ar fi doar un singur filament lung, continuu, ghemuit și înșuș, și înzestrat de mici ramuri secundare care stabilesc anastomoze temporare, între diferitele sinuozități.

Totuși, în unele cazuri în clipa în care trebuie să se îndeplinească fenomenul diviziunii, se vede izolându-se, nu numai un lung filament unic, ci mai multe filamente recurbate în formă de toartă, pentru ca să alcătuiască viitoarelor cromosome.

După părerea celor mai mulți, o atare dispoziție, nu e de natură să elimine ipoteza filamentului unic.

Conceptia cea mai acceptată azi, în ceea ce privește rețeaua de linină, este aceea a unui singur filament lung care este învârtit de mai multe ori, în jurul lui — înșuș.

Cromatina. — Este numele care se dă la o întreagă serie de grăunte așezate în imediata apropiere a rețelei de linină, și care sunt formate dintr-o substanță având o foarte mare afinitate pentru unii coloranți. Din această cauză, de altfel, s'au și numit grăunte de cromatină.

Ele sunt deopotrivă numite și nucleomicrosomi, pentru că să fie deosebite de microsomi sau granulațiile protoplasmei.

Adesea, deasupra punctelor de întrecere ale rețelei de linină, cromatina se acumulează în mase mai mari, care au fost numite corpuri nucleinici sau pseudo-nucleoli.

S'a pus întrebarea care ar fi poziția exactă a grăunțelor de cromatină, în raport cu filamentele de linină, — dar a-

această chestie, încă nu destul de clar lămurită, a dat loc la numeroase opinii.

Pentru unii autori, grăunțele de cromatină par numai împerechiate cu filamentele; pentru alții, dimpotrivă, ele sunt situate chiar pe filamente.

E adevărat că diametrul lor e mult superior de acela al filamentelor, dar acestea se îngroașă la nivelul grăunțelor, pentru ca să le acopere cu o pătură subțire.

Pentru Van Beneden, cromatina nu-îde cât o varietate de pigment care poate să îmbibe diferitele elemente figurate ale nucleului, adică filamentele de linină, nucleomicrosomi și chiar membrana nucleară!

Cert e că proporțiunea cromatină se găsește variind după vârsta celulei, după stadiul ei evolutiv și după starea ei patologică.

E de remarcat, că nucleul sărac în cromatină, nu mai are filamente, el numai grăunțe răsirate de cromatină.

Aceasta poate chiar să dispară completamente din nucleu, și să se răspândească în protoplasmă, după cum vom avea ocazia să observăm când vom studia moartea celulei.

Heidenhain a deosebit 2 feluri de cromatine: una, care ia materiile colorante de anilină, în funcție bazică; e bazieromatina sau cromatina obișnuită; alta, confundată până atunci în sucul nuclear și care are forma de granule dispuse în serii, care vor produce în momentul diviziunii nucleului filamentul aeromatic, are o reacție colorată diferită de cea precedentă, colorându-se exclusiv prin culorile de anilină în funcție de acid; e: oxieromatina sau lantanina.

Această substanță corespunde fără îndoială paralininei.

Schlatter, și împreună cu el și alți autori, cred că numărul de granule cu afinități tinctoriale variate, e mult mai considerabil, așa că, e probabil, ca astăzi, când sunt la îndemână perfecționările tehnice histologice, lista lor să se mai mărească.

Aceste substanțe distincte, dar încă necunoscute în adevărata lor compoziție chimică, corespund, cu multă probabilitate, la tot atâtea etape succesive ale chimismului nuclear sau la faze diferite ale vieții celulei.

Astfel, pare aproape sigur, că bazieromatina și oxieromatina nu sunt decât două stări succesive ale aceleiași substanțe.

Acest fel de a vedea, a primit o fericită confirmare, grație studiilor lui Buchler asupra cromaticității nucleului în celulele nervoase.

Acest autor a observat, într'adevăr, că celulele tinere ale embrionilor aveau un nucleu bogat în bazieromatină și, pe măsură ce celulele înaintau în vârstă, se înlocuiau cu oxieromatină.

Este, de altfel, unica explicație care-ți poate da socoteală de transformările și schimbările colorației, pe care le suferă nucleul în cursul vieții celulare.

Faptul variației în colorabilitatea nucleului a fost semnalat de mulți autori, și e ușor să constatăm în celulele glandelor unde se vede, după faze de activitate, nucleul trecând dela o nuanță roză la o culoare violetă, dacă se întrebuințează, de ex., safranină și violet acid.

Aceste schimbări de colorare, par datorite colorației unui suc nuclear în care sunt cufundate elemente cromatice.

Ele pot fi în realitate lămurite, fie prin formarea nouă în acest suc nuclear a unei oxieromatine a cărei culoare proprie venind să se adauge la aceea a bazieromatinei, modifică culoarea generală a nucleului, fie prin transformarea în oxiero-

matină a unei părți a bazieromatinei preexistente.

În rezumat, în starea actuală a cunoștințelor noastre, cromatina se prezintă de obicei sub forma de mase cu figuri diferite, neregulate și colțuroase, în raport cu rețeaua de linină sau de plastină, care formează învelișul nuclear și de preferință, acumulate la nodurile acestei rețele.

Raportul precis al acestor mase cromatice cu amănuntele de linină, nu e încă stabilit.

Pentru unii, cromatina e aplicată pe filamente. Pentru alții, cromatina e dispusă în formă de grăunțe în interiorul rețelei — lasuniene.

Dar cromatina nu se prezintă întotdeauna sub forma de mase mai mult sau mai puțin izolate.

Uneori într'adevăr, aceste mase se succed într'un cordonromatic foarte regulat și înfășurat pe ele chiar.

Puțin mai târziu, când celula e pe punctul de a se divide, cordonul se segmentează în elemente cromatice independente și de egală lungime, chemate cromosome.

Se constată că cromosomi sunt descompuși în grăunțe sau microsomi, care se succed într'un singur fel. Acești microsomi constituiesc ideile lui Weismann.

Nucleolii. — Se găsește încă de aci în sucul nuclear unul sau mai multe globule rotunjite alcătuind nucleolul sau nucleoli.

Acest element apare sub aspectul unui mic corp refringent, pe care l'am putea confunda la început cu un mic nucleu.

De obicei unic și având atunci o mărime destul de pronunțată, el poate fi înlocuit prin mai mulți nucleoli mai puțin voluminoși risipiți în câmpul nuclear.

Nucleolul se distinge din masele cromatice pentru că n'are aceleași afinități tinctoriale și fiindcă nu reține decât coloranții speciali ai protoplasmei sau coloranți plasmatici.

Această diferență nu poate să fie decât rezultatul unei alcătuirii speciale, deosebită de aceea a cromatinei, și pe care Schwarz și Zaccarias au denumit-o o pirenină.

Se pot distinge în nucleu mai multe feluri de nucleoli.

Sunt mai întâi nucleoli plasmatici, care sunt considerați drept adevărați nucleoli.

Sunt pe urmă pseudonucleoli, pe care Flemming și Carnoy i-au deosebit de adevărații nucleoli, numindu-i nucleoli cromatici și nucleoli nucleinici; deoarece nu sunt în realitate decât cariosomi rotunjiți, colorabili prin aceeași reacție ca și cromatina.

Cel mai bun exemplu al unui nucleol nucleinici îl poți extrage dela un ou în cale de creștere, unde un asemenea nucleol există, constituit prin pata germinativă.

Pe lângă nucleoli plasmatici și nucleoli cromatici, se mai poate observa o a treia categorie de nucleoli, care prind în mod diferent, și culorile bazice cât și culorile acide ale anilinei; acestui grup de corpuri nucleolari li s'a dat numele de nucleoli mixti.

În 1864, atențiunea lui Balbiani a fost atrasă de un ansamblu de mișcări, pe care le-a observat la unii nucleoli, și acest lucru l'a făcut să emită ipoteza ca ei ar putea fi ca un fel de organ central al circulației celulare, jucând împreună cu nucleul, un rol important în nutriția celulei.

Observația lui Balbiani se găsește completată de aceea a lui Hercker, care declară că porțiunea periferică a nucleolului absoarbe suc nuclear, care nu întârzie să sufere o oarecare elaborare.

Ce devine atunci acest suc transformat? O parte se fixează pe substanța nucleol-

lului; o alta trece în vacuole, ale căror contracțiuni ritmice sfârșesc prin a o expulza în nucleu.

Deci pulsațiile ritmice ale vacuolelor, se crede, că joacă un rol important în nutriția nucleolului, după cum joacă în aceea a nucleului și în a celulei întregi.

VI. Centrosomul și sfera atractivă

Pentru ca să observăm centrosomul și sfera atractivă, trebuie să considerăm o celulă în momentul în care ea intră în diviziune; fiindcă, în timpul stadiului de repaos, acest organ e în general invizibil.

Să examinăm deci o celulă în clipa în care se pregătește să se dividă, nu vom întârzia să zărim sfera atractivă, unde, cu puțină obișnuință la microscop, vom distinge trei părți.

În centru o globulă mai densă, centrosomul, colorabil intens de un reactiv; împrejurul lui o zonă de protoplasma diferențiată, sfera atractivă sau archoplasmă; în fine, pornind dela sferă, întocmai ca razele dintr'un astru luminos și întinzându-se mai mult sau mai puțin în protoplasmă, sunt dungii divergente cari atenuiesc o stea.

Să examinăm acum aceeași celulă în stadiu de repaos: steaua a dispărut. Centrosomul și sfera atractivă par a fi dispărut la fel; dar, cu oarecare procedee de fixare, și colorare, se pot regăsi într-o mică depresiune a membranei nucleare de unde vor eși din nou în momentul unei noi faze de activitate.

Uneori însă nu sunt regăsite aceste elemente.

În acest caz trebuie să cercetăm în interiorul nucleului, unde zărim atunci un corpusecul aducând cu centrosomul.

Mulți autori au afirmat chiar că atunci când celula se găsește într'un stadiu de repaos, centrosomul se retrage în nucleu, de unde nu ese de cât în clipa când se produce fenomenul diviziunii.

Identificarea centrosomului cu nucleoul a fost încercată deseori de unii histologiști, cari au crezut să constate o dispariție a nucleolului în momentul când s'ar arăta centrosomul și viceversa.

Pentru ei, centrosomul nu-i decât un nucleol care, în timpul repausului celulei se retrage în nucleu ca să prezideze acolo funcțiunile vegetative și care, în momentul când celula se divide, emigrează în protoplasmă ca să conducă acolo fenomenul diviziunii.

Această părere a fost combătută de către Guignard, care a putut să observe coexistența nucleolului și a centrosomului în tot timpul duratei unei evoluții celulare.

Adesea, în celula vegetală, se găsește în imediată apropiere doi centrosomi și două sfere. Aceasta se explică prin faptul că la centrosomi, fenomenul diviziunii e foarte precoce; ei se reproduc, într'adevăr, prin diviziune, înainte chiar de diviziunea nucleului și atunci când celula e încă în repaos.

S'a pus chestiunea dacă centrosomul și opera atractivă răspund dintr'o formațiune independentă a protoplasmei.

Eismond nu vede în aceste organe decât o simplă masă protoplasmică ale căror areole sunt atât de mici și înghemuite, încât dau iluzia unui corp opac.

În realitate, ceea ce pare mai probabil, e că centrosomul e un organ real, prezentându-se de cele mai dese ori sub forma unei granule refringente, mică de tot, colorându-se și mai puternic decât protoplasma sub influența reactivilor cari colorează pe aceasta din urmă.

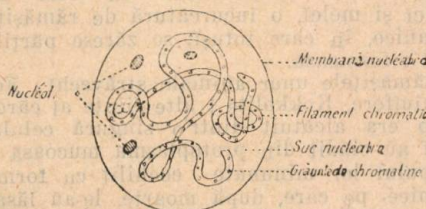
Cât privește sfera atractivă, ea e alcătuită dintr'o mică zonă clară, neregulată limitată, prezentând adesea o refrangibilitate puțin diferită de aceea a restului cor-

pului celular, zonă din cari se resfrâng de obicei, mici filamente cari se pot de asemenea colora, puțin mai energic chiar decât protoplasma.

Aceste filamente se pierd în protoplasma continuându-se cu intervalurile învelișului citoplasmic.

Terminând această scurtă vedere, vom mai cita încă părerea lui Flemming. Hansemann și Heidenhain.

Flemming la 1892, aditând de asemenea importanța rolului centrosomului, emite părerea că el poate să nu aibe o existență constantă.



Hansemann, din potrivă socotea că centrosomi sunt elemente constitutive, cari se găsesc întotdeauna în celulă, dar cari adesea, în stare de repaos, sunt conținute în nucleu.

Heidenhain, la 1893, continuând cercetările asupra celulelor limfatice ale salamandrei, a observat numeroase celule cu doi centrosomi și, lângă aceste elemente el a putut vedea un corpusecul accesoriu mai mic și mai puțin colorat. Cele trei corpusecule păreau reunite printr'o substanță particulară.

Heidenhain dădu sistemului triunghiular alcătuit de cei doi centrosomi și corpusecul ajutător, numele de microcentru.

În rezumat, ansamblul sferei atractive, cu corpusecul central, reprezintă un centru celular împrejurul căruia, într'adevăr, e centralizată substanța celulei întregi.

Prenant, al cărui studiu îl rezumăm aici, a spus că acest ansamblu reprezintă centrul morfologic și fiziologic.

Într'o celulă care se divide, centrul celular va cuprinde atunci trei părți esențiale și concentrice: corpusecul central sau centrosomul, sfera și steaua. Centrosomul e un corpusecul foarte cromatic, format dintr'o substanță mai mult sau mai puțin analoagă cromatinei nucleare.

Sfera e constituită dintr'o substanță mai mult sau mai puțin colorabilă, alcătuită după Boveri dintr'o materie protoplasmică specială, numită de el archoplasmă. Cât privește steaua, ea e compusă din totalitatea filamentelor cari se resfrâng din sferă în corpul celular și cari sunt formate printr'o substanță foarte distinctă de protoplasma obișnuită, și care nu e decât kinoplasma lui Strasburger.

(Va continua)

Ioan Totu

Ce ne spune grafologia

în războiul actual?

Tema. — Este tot atât de esențial de a cunoaște caracterul popoarelor ca și al intereselor națiunii. (Bismark 1870).

„Geniul distrugerei“ stăpânind lumea în secolul XX, popoarele înfrigate își cheltuesc energia acumulată de veacuri, măturând cu obuzul de 420m/m bazele civilizației, culturii, poeziei și artelor.

Vechea școală a filozofiei oculte, misterioși Gnostici cât și Fr. Rose-Croix de la

cari ne-a rămas multe adevăruri — admiteau și vedeau în cultul lor două forțe, două divinități, egale în puterea lor cari în lupta lor nesfârșită dă un echilibru întregului tot, deci și acestui viermar omenesc. Pe când una a creat pe omul — spirit, deci apropiat „chipului și asemănării sale“ cealaltă, ia dat carne și plăceri; deci, dureri și suprema lovitură: moartea, depărtându-l de divinitate cu lungi perioade de transformări.

Pe când una — prin diverse reîntrupări — i-a spus omului: iubeste, iartă, nu ucide, cealaltă prin Cain găsește ferul, și făcând o sabie îi șoptește: ucide! distrugel lumea e a ta!...

Se pare că vechea teorie gnostică are un pic de adevăr, căci altfel nu ne putem închipui, ce nebunie a coprins popoarele în acest secol de civilizație înaltă să-și uite tot trecutul de muncă, artă și splendoare și să rază dela temelie monumentul de civilizație ce și-a creat în sutimi de ani!...

Desamson 16 April

Mon cher Ferdinand
Je vous remercie
pour tout et pour

Două popoare mai apropiate cunoștințelor noastre își dispută supremația forței pumnului: Franța, pământul poeziei, libertății și artelor, iar de altă parte poporul german, sobru ordonat ca și pieșele unei mașini în funcțiune. țara militarismului rece, arogant și veșnic dărz. Cine va eși mai puțin stors, din acest „examen“ dat în fața „geniului distrugerei“ care se vede că acum își dă... arama pe față?...

Acestei enigme de ordin pur strategic, îi opun studiul psihologic al grafologiei, care în regulile sale admite — în, afară de scrieri individuale, — ce caracterizează pe individ de individ — și grafisme cari aparținând în esența lor unei întregi națiuni, dă o diversitate de simțiri, caractere, calități sau defecte, ce deosebesc popoarele între ele.

Mon cher Ferdinand
pour tout et pour

Intrând în domeniul pur grafologic vedem că grafismul francez se deosebește mult ca „dominantă“ de scrierea germană după cum traseul scrierii noastre românești se apropie foarte mult traseul spaniol, italian și francez, surorile noastre mai mari.

Grafismul francez — ca și al nostru — arată multă vivacitate, deci tendința spre

ideal și entuziasm **precoce**, observată în variabilitatea direcției literelor care, în loc de a se apleca spre dreapta — **conform uzului** — cată spontan spre stânga voind parcă a rupe lanțul recei rațiuni ce se observă în traseul sobru, regulat și ascuțit al scrierei germane.

Francezul — ca și orice latin — este entusiast, vorbăreț, și bun la inimă, — **ovalele lor deschise, barele înalte baza literelor rotunjită**.

Toleranța și legeritatea lui față de străini merge până la maximul posibil — ovalele a și o larg deschise sus, spațiu între cuvinte.

Idealismul francezului este mult mai dezvoltat, el se entuziască de orice, e expansiv și galant ori când — **înălțimea barelor literelor t și p**.

Cu o imaginație bogată — vezi majusculele — Franța plină de atâtea nobile calități a putut fi inspiratoarea libertății, artelor și poeziei!

Dar grafismul german?

Perseverența teutonică ce nimic nu lasă „**necântărit**” ci totul îl termină cu aceea migăloasă și agasantă răbdare a omului rece și veșnic ponderat se vede în creșterea sintetizată în aceste câteva rânduri, cu bazele unghiulose ascuțite și liniile de o supțirime glacială.

Orgoliu și mândrie nemăsurată — **bara literelor t și z boară maiestros deasupra ca și traectul unui glonț de pușcă**, ne dă senzația omului din al cărui gâtjese ese răgușit militărescul „**Wacht am Rein**”!

Logică, multă logică, dar puțin sentiment tolerant — **legătura minuțioasă a literelor cu bazele în unghi ascuțit** — iar puțina fantezie ce răsar slab din câteva bare nu este atât poezia cât mai mult misticismul despre care Heine scria odată... „**Germanul e un amestec de mistic visător dar acțiunea dominează totul în el**” — bine înțeles acțiunea tunului de 420 milimetri!

Care e deci rezultanta grafologică trasă din studiul nostru inofensiv?

Forța și ambițiunea deoparte, entuziasmul și poezia de alta, iată esența primordială a sufletului celor ce-și dispută întâietatea în lumea asta plină de nimfuri tre-cătoare...

Va triumfa omul ordonat ce merge la moarte că... așa a dat ordin Kaizerul — sau entuziasmul celui ce sacrifică pe altarul libertății și înfrățirii, cititorul o poate singur spune, iar viitorul ne va arăta...

Ing. Popescu Artlun

Fie diplomat al școlii de grafologie de sub direcțiunea baronesei de Saalberg-Paris.

Ce povesteste cremenea

E de ajuns să spui acest nume, ori cui cunoaște întru-căva țările Germanice, și imediat își aduce aminte de frumoasele stânci de cretă, ce se ridică din întunecate pădurici de fag strălucind în razele soarelui dela prânz, poleite de lumina roșatică, când aurora dimineții se ridică din apele albastre ale mării Baltice. Cine a fost odată în viața lui în insula Rügen, nu poate să mai uite priveliștele neîntrecute prin contrastele lor pitorești și prin misteriosul lor farmec, ce răspândește. Pare că și stâncile curagioase, înalte și drepte ca un zid, au înfrumusețat ceva din gureșta mării, ce fără odihnă se lovește de ele, trimițând la picioarele lor, mereu înalte flote de corăbii-valuri cu panze albe de spumă; rândunicele și pescărușii, cioclichele și cu-fundaci, ce roesc în jurul stâncelor drepte, par a fi făpturi transformate din bazme,

vârfurile fagilor p'ar ași povesti bazme unul altuia.

În fantasticele tradiții ale Rügenezilor, stâncile albe ca zăpada cu colțurile și sprturile lor, cu turnulețele și piramidele lor, de multe ori, au luat forme însuflețite.

Timpurile nouă citește cu totul alte bazme pe fețele albe ale uriașilor minunați de cretă din Stublenkammer. Naturalistul — este poetul lor și Microscopul ar fi ochelarii măritonic ai bazmelor. Puțin praf de cretă înconjurat cu balsam de Canada și pus sub ochiul măritor, ne arată o amestecătură pestriță de fel de fel de forme mici cochili, asemănătoare cu cele de scoică și melci, o încrețitură de rămășițe organice, în care totuși, se zăresc părțile care o formează.

Rămășițele unor animale străvechi: Foraminifere, Kokkolite și alte ființe al căror corp era alcătuit dintr-o singură celulă, cari au clădit din protoplasma mucoasă a trupului lor minunate cochili cu forme ritmice, pe care, după moarte, le-au lăsat în mare. Neamurile lor populează cu miliarde încă și azi Oceanele. Aproape orice sondă, ce atinge fundul oceanului la 4000 m., aduce cu sine nămol plin cu Foraminifere și Kokolite, aceeași rămășiță organică care a format odinioară în marea cretacică acele pățuri groase de cretă, cari astăzi, ridicate în sus și desvelite prin escoadere, ne umple de admirație, când le vedem sub forma de stânci de cretă înconjurată de un brâu de fagi. Să ne dăm jos din înălțimea piramidei Kgrigstuhl și să ne plimbăm o depărtare oarecare pe țăr-mul pietros, cu cerul albastru închis d'asupra noastră, la dreapta minunatele stânci de cretă înalte din mijlocul verdeții umede a pădurii, la stânga marea largă ce isbește în cadență țăr-murile. Atunci vom vedea, dacă vom cerceta cu băgare de seamă pământul, pe care călcăm, că în afară de Foraminifere, Kokkolite și ele alte animale unicelulare dela care a rămas crochilia văroasă, mai sunt și alți meșteri, cari au ajutat la zidirea înaltului perete a acestor curioși munți ai Rügenului.

Printre alge de mare, scoici și alte obiecte aruncate de mare se găsesc niște pietre rotunde cu deseneuri regulate pe ele: cojile aricilor de mare din epoca cretacică.

Mai departe se găsește pietrificări ciudate, ce seamănă cu niște ploante mari de pușcă săgeata fulgerului cum le zice poporul Belemiți după zicala naturalistilor: rămășițele scheletului lăuntric de var a unor sepii, cari ca și oricine de mare locuiau în marea cretacică.

Cea de a treia și cea mai răspândită dintre moaștele vârstei a II-a a pământului sunt niște noduri de cremene, care au fost închise la început în stânca de cretă, până când, smulse prin spălare de apa ploilor, au fost târate de curenți la vale împreună cu alte fărâșături din pereții albi.

Munții de cretă sunt împănati în pățurile lipite unele de altele, cu asemenea noduri mai mari sau mai mici de cremene, cea ce ne face să credem, că ele s'au format pe aceeași cale ca și creta. Se înțelege că știința n'a lămurit încă pe deplin misterul formării nodurilor de cremene. Pumnul de fier al miilor de ani a apropiat prea tare, prin apăsare, părțile constitutive ale nodului, pentru ca microscopul să ni le mai poată descoperi. De oarece însă, praful alb fărâmișos, cu cre se continuă în afară nodurile de cremene, ne arată la microscop rămășițe bine lămurite ale unor carapace de organisme străvechi — numai că aci nu e vorba de fărâșimuri de cretă ci de cuarț — trebuie să admitem, că și cremenea este o moștenire a vieții, ce s'a desfășurat în mările cretacee.

Din țevișoarele gingașe de cuarț ale bu-reților, cari s'au păstrat foarte bine în i-

mediata apropiere a stâncii, din rămășițele Diatomeelor și Radiolarelor, natura a plă-mădit nodurile de cremene și le-a îngropat în puternicele zăcămintele de cretă albă.

Într'un anumit înțeles se poate zice că toată cultura omenească de azi se razimă pe acele noduri de cremene.

Din cremene sări scânteele, care se pre-făcu în flăcări dătătoare de lumină și slu-jii omului să găsească drumul, ce din întu-nerecul trecutului primitiv ducea spre civi-lizație.

În al 30-lea an al veacului trecut, natu-ralistul francez Boucher de Perthes desco-perii în valea râului Somme, în Picardia, în aluviunii de nisip și pietriș, carate de pe dealurile înconjurătoare de cretă, o mulțime de bucăți de cremene, cari pareau a fi fost cioplite așa, ca să poată sluji ca armă și ca unealtă.

Oamenii preistorici trebuie să le fi făcut, căci natura singură n'ar fi putut să fău-rească asemenea forme de piatră, când bonte, când ascuțite, cari se potrivesc de minune pe mâna omului.

Când însă **Boucher de Perthes**, în 1839, a prezintat niște bucăți de cremene în for-mă de pană reprezentanților recunoscuți ai științei, a fost luat în răs. **L'homme fossile n'existe pas**, zicea marele naturalist **Cu-vier**, adică înainte de timpurile istorice n'au trăit oamenii.

Autoritatea lui era investitoare, să a-tragă de partea sa pe învățații de atunci.

Cam vre-o douăzeci de ani au trebuit să aștepte acele „topoare și cuțite”, până ce, în sfârșit, au fost recunoscute ca produse ale mării omenești.

Firește că azi nici un naturalist numai pune la îndoială existența oamenilor preis-torici.

Cel ce ar mai încerca-o, s'ar face nu nu-mai de răsul tovarășilor de studiu, ci și de al întregii lumi culte. Știu acum, ce boga-te urme de ale omului preistoric au fost găsite în ultima jumătate de veac și cu mult mai bogată este acum colecția de ar-me, unelte ș. a. cu ajutorul cărora a bi-ruit în lupta pentru trai.

Așa de mare este moștenirea ce o avem dela omul preistoric, că fără să chemăm în ajutor închipuirea, ci numai după materia-lul rămas de la el, putem să desemnăm o iconă limpede a vieții sale.

După felul mai grosolan sau mai fin cu care au fost lucrate uneltele găsite, cerce-tătorii au deosebit diferite trepte de des-voltare, ce poartă nume după cele dintâi sau după cele mai vestite locuri unde au fost găsite.

O treaptă timpurie a culturii tehnice de pildă, se numește după localitate **Reutel** de lângă Jpern în Flandra apusană: peri-oada **reuteliană**, una mai tânără **Mesvi-niană** după localitatea belgiană **Mesvin** și amândouă la un loc formează așa numita epoca **colitică**, adică aurora meseriei ome-nestii.

După epoca colitică vine cea **palestifică**: cu treapta timpurie a **Strepyanului** (după satul Strepy de lângă Mons din Belgia) a-poți treapta **Seleană** (Chellen) (Chelles lân-gă Paris), **Așeleană** st. Acheul) lângă A-miens), **Musteriană** (Le Moustier în Dor-dona), **Solutreană** (Solutré lângă Lyon) și **Magdeleană** (La Madeleine, Dordona); toate bine înțeles sunt noțiunile, care șovă-esc mereu, și nu cuprind azi perioade fixe-de timp.

De sigur că au trecut mii de ani, până când, odată cu creșterea fineții ființei o-menestii, s'a eșă din acele grosolane unelte Reuteliene aceea elegantă lucrare în peri-oada Magdaleniană, mii de ani, în timpul cărora însemnata epocă glacială constân-gea sub brutală ei putere toată Europa de miază noapte și o bună parte a Americii de Nord.

După Albrecht Penku, cel mai însemnat cunoscător al istoriei epocii glaciare, uriași ghețari s'au coborât de la Nord spre Sud, făcând orîce vață, ce nu putuse să se dea la timp în lături.

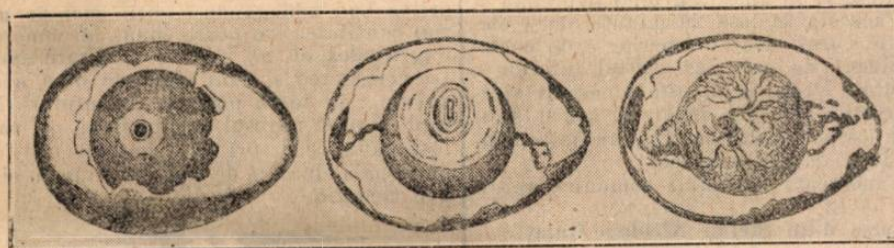
Și de către ghețarii se retrăgeau, începând un interval de timp mai cald, în care viața fugărită, din nou ocupa localitățile părăsite de gheață. Cercetătorul a so-

cotit ca la vre-o 300.000 ani durată epocilor glaciare iar intervalele calde ca la vre-o 200.000 ani.

De către ghețarii se cărăbănea spre Nord, în urma lui avea loc aceeași schimbare a priveliștei.

Traducere de S. Flavian.
(Sfârșitul în numărul viitor)

Cum se formează puiul de găină



Prima zi

a doua zi

a patra zi



a cincia zi

a șasea zi

a noua zi

În tabloul alăturat¹⁾ vedem oul reprezentat la diferite faze de incubare, începând din prima zi până la ultima fază,

adică la „eclosiune” (eșirea puiului din cochilie). Printre altele vom remarca ochiul cel mare care apare din prima zi și se dezvoltă repede, încât la a noua zi, ochiul e enorm pe lângă corpul puiului.

¹⁾ Reproducere după catalog. d-lor ing. Marcus-Berlescu, str. Paris 21, Loco.

Ion I. Ghirași



a unu-spre-zecea zi ■ a trei-spre-zecea zi a cinci-spre-zecea zi



a opt-spre-zecea zi a două-zecea zi a două-zeci și una zi

Fapte și observații

Viespele. — Despre viespe am observat și eu următoarele: Acum câțiva timp ședeam pe afară lângă o stofă udă, pe care

erau o mulțime de muște. Deodată vine o viespe din cele mari, și începând să sbârnie, muștele s'au împrăștiat. Atunci viespea prinde o muscă, și decapitând-o o duce cu multă greutate la o bucată de fagure, unde fiind și o altă viespe au sfâșiat musca

în bucăți, punându-le în celule, apoi au plecat amândouă iar la vânătoare, începând aceeași operație. — B. Abramovici, str. Traian 13, Dorohoi.

Bolid. — În dimineața zilei de 20 Sept. a. c. (1 h. și 7 s.), întorcându-mă acasă am observat un bolid interesant în apropierea frumoaselor constelații Gemenii și Orion. Faptul că drumul i-a fost prin vecinătatea unor stele de mărimea 1-a și 2-a, și totuși avea o strălucire destul de puternică, dovedește că mărimea lui trebuie să fi fost însemnată. Iată și drumul parcurs: A pornit din vecinătatea stelei Iota Geminorum, a trecut în dreptul constelației Orion, atingând steaua mi și apoi tăind patrulaterul din Licornul format din stelele 5, 7, 10 și 11 s'a pierdut în vecinătatea stelei vita din Câinele mare. Durata 3—4 secunde. În alte timpuri voi marca drumul bolizilor prin mică planșă. — Petru Georgescu, București.

Observații. — Niciodată cerul nu ne-a oferit așa de multe observații ca în luna trecută. Observ cometa Delavan ori de câte ori e timp frumos; Soarele și-a întrerupt activitatea acum; deseară dacă Luna îmi va îngădui cred a găsi cometa Enke. În seara de 1 Octombrie am observat ocultarea stelei lamvda din Vărsătorul (3,8 mzy). Imersiunea a avut loc pe bordul întunecat, la orele 20 și 4 minute; emersiunea n'am observat-o. Luna avea vârsta de 11,8 zile și deci era destul de luminoasă.

Eri, 5 Oct., cometa Delavan era admirabilă, la un grad spre ESE de steaua vita Căinii de vânătoare. Peste o lună (7 Nov.) avem pasajul lui Mercur pe Soare, și cred că-l voi observa din București, dacă norii nu vor binevoi să „paseze” și ei și peste Soare și peste Mercur. — Ovid Petrescu, T.-Severin.

COMETA ENCKE

Într'un articol precedent am vorbit despre reîntoarcerea cometei Encke și am publicat și o hartă a constelațiilor pe unde va trece la începutul aparițiunii sale. Cometa a fost observată zilele trecute și a-nume a fost găsită pe o placă fotografică, obținută la observatorul Bergedorf de lângă Hamburg, de către astronomul H. Thiele, la 30 Septembrie stil nou 1914. Diametrul capului cometei era de 30 secunde de arc și în mijloc avea o condensăciune ce se observa bine. Strălucirea era însă numai de mărimea 14. Cum însă dela 30 Septembrie stil nou și până la 27 Octombrie stil nou când vor apare aceste rânduri, e un interval de aproape o lună, s'ar putea ca această interesantă cometă să fie vizibilă pentru lunetele mici.

Pentru orice reclamațiunii sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor”, pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamațiunea sau schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.

Biblioteca societății Prietenilor Științei cuprinde aproape 1000 de volume științifice, puse la îndemâna membrilor săi.

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ȘI RASPUNSURI

INTREBARI

Acumulatori Rog pe d. Schmettau, după cum mi-a promis prin ziar, să-mi scrie pe cale particulară despre acumulatori, pentru care îi țin foarte mult. Adresa mea este: H. N. Leib, elev. cl. IV la Liceul „Principele Carol I”, Tulcea.

Apicultură. Dorind a-mi procura toate uneltele necesare pentru apicultură ca: masca, mașină de făcut faguri, mașină pentru fum, aparat pentru prinderea trântorilor, aparat pentru extragerea mierei, pânza de fer, etc., rog pe d-nii cititori a-mi recomanda magazinul de unde aș putea să le procur. — N. Constantinescu, T. Viștea.

Aviație. Rog pe cunoscătorii, în special pe d. Schmettau sau d. Paulat, a-mi răspunde prin revistă, de unde mi-aș putea procura un motor pentru o miniatură de 2 m. lungime. Ce greutate are și cât costă? Cât de lungă să fie elicea, e din aluminiu sau de lemn. — Un cititor de aviație, Caracal.

Botanică. Dorind a cumpăra cursul de botanică medicinală, rog pe cei binevoitori a-mi răspunde prin ziar precum și costul ei. — Marsac.

Climă. În ce parte a globului există o climă asemănătoare cu a lunii Maiu din țara noastră, fiind tot anul (neexistând iarnă sau timp aspru de loc). Să fie un ținut locuit de oameni civilizați, ce limbă se vorbește, orașe, via, a scumpă și tot ce ați ști, rog a răspunde. — Emylia.

Diverse. Dorește a-mi să de la adresa unui magazin din țară cu articole magnetice și electrice care trimite și catalog, deoarece îmi trebuie pentru o invenție pe care vreau să o încerc. — A. R.

Diverse. Cât costă un pian de rezonanță pentru pian și pianine. Și dacă trebuie numai unul la un pian. — Vlasy, Gaița.

Fosfor. Unde pot găsi fosfor. Cât costă kilogramul. — Un vechi cititor, București.

Lampă. Cum pot să prepar din nou bateriile de lampă de buzunar electrice? — Un cititor, R. M. P.

Lampă. O lampă de gaz aerian, arzând fără sătă, dă o lumină slabă; cum să explică că aceiași lampă, având sătă și consumând aceeași cantitate de gaz, luminează atât de plăcut? — Fănel.

Limba germană. Rog a-mi să recomanda pe această cale un profesor pentru conversațiune germană (pentru elevi înaintați), creșade în Braila. — Un brailean.

RASPUNSURI

Arici. D-lui Arthur Schonblum, Iași. — Afirmația unui cititor că noaptea se văd alergând arici după mâncare, etc., nu e exactă. Ariciul ca oricare animal sălbatic, se vede foarte rar. Mersul lui e foarte încet, un copil se poate lua la întrecere cu el. Când e atacat se face imediat ghem și nu pleacă până ce pericolul a trecut. Am prins de multe ori și se poate întâmpla smâni prind, dar nu v-aș putea satisface, căci nu vreau să-l țin în captivitate. — St.

Argentina. Cele mai răspândite și cele mai mari ziare sunt: „La Prensa” din Buenos Aires, Avenida de Mayo și „La Nación” tot din Buenos Aires. Reviste ilustrate sunt: „Caras y Caretas” și „P. B. T.” ambele din Buenos Aires. De altfel a-

ceste ziare și reviste se găsesc de vânzare și la Paris. — Aron D. Loewy, Corabia.

Chimie. Casei Zags, Huși. — Analiza chimică a uleiului s-ar face astfel: să ia două părți egale în volum de ulei de înfiert și de acid azotic și se pun la un loc, se clătesc și se amestecă bine împreună și după aceasta se lasă 20 minute, dacă uleiul este curat stratul superior e de culoare galbenă de paiu iar stratul inferior e necolorat. Dacă uleiul este amestecat stratul superior este bun închis su negru, stratul de jos portocaliu deschis sau galben închis după cum e amestecat.

De încercați rog a-mi comunica rezultatul. — Lt.

Diverse d-lui Ștefan Nicolau, Gaița. — Plumbul se amestecă jumătate plumb, jumătate cositor. — St.

Invenții, d-lui Rago-Sinaia. — Adresa mea este Ovidiu Săndulescu, Str. București, Călărași — sau prefectura Ialomița Călărași. Mulțumesc călduros, pentru că doriți să-mi scriți personal, referitor la ce-am întrebat.

Sper că veți alătura și schița și veți arăta detaliat. Dați și dv. adresa spre a vă scrii personal, relativ la câteva mașini. — Ovidiu Săndulescu, prefectura Călărași.

Lasso. „Unui cititor”. — Un prieten al meu venit din America acum câteva luni, între altele a adus și un lasso, care este o frânghie solidă, lungă ca de 15—20 metri, la un capăt având un lat, un ochișu de un metru și jumătate lungime. Celălalt capăt se leagă de mână stângă (la stângaci de dreapta), mingă alăbăstră.

La cum se întrebuințează: dacă lasso-ul este lung de 20 metri, 10—12 se țin strâns roată, spirală, așa în cercuri pe mână stângă, restul pe dreapta, ochișul se ține cu degetul de sfină pe podul palmei.

Prietenul mi-a arătat toate aceste și cu vorbe și cu fapte așa că cred că e exclusiv greșală, când a vroit să arunce n'am observat bine în ce mod a adus mâna cu ochișul și atâta am putut observa că cu toate puterile printre mișcare repede a aruncat-o la vreo 3 metri în sus drept pe capul unui... țaran care trecea în acel moment.

M'am încercat și eu, dar n'am reușit. Cred că trebuie multă agilitate. — San Giorgio.

Lignit. D-lui inginer N. C. Ionescu. — Sperând că timpul va deveni mai favorabil îmi permit a vă face următoarele comunicări:

Lignitul existent pe proprietatea noastră în urma încercărilor ce am făcut s'a constatat că este de o calitate superioară iar ca cantitate de sute de mii de tone.

Planuri n'avem fiind proprietatea moștenească, dar, după arătările dv. le putem executa.

Din cele ce am putut vedea exista și alte minecouri.

Socotese cel mai nimerit să veniți dv. în localitate ce unelte necesare să faceți sondaje trebuincioase cu capitalul necesar pentru exploatare.

Terenul cu Lignit se întinde pe circa 200 hectare, distanță pe C. F. R. până la 25 km. Scriți-mi adresa. — I. I. Klingorshy, R. Vâlcea.

Școala. D-lui Cristea, Buzău. — Școala de Bele-Arte, Calea Griviței 21. Se primesc elevi cu 4 clase liceu și auditori cu mai puțin, se dă examen de desen și istorie, cursurile durează 7 ani. Puteți să vă

prezentați acum deși s'au început cursurile. Nu se plătește nici o taxă. Aduceți act de naștere și certificatul de studii. — A. Vad., elev.

Veverița. Un vânător. — Dați-vă adresa și când voii prinde vă voii trimite cu condițiunea să nu o țineți în captivitate. Moartă vă trimit mai curând. — Lt.

Vin. D-lui P. Măceșu, Dolj. — Cei mai bun lucru ce l-ați putea face este: să lăsați vinul câțva timp să se limpezească, dacă își mai păstrează totuși mirosul, gustul acela otrăvitor, îl filtrați apoi iarăși (după filtrare) îl lăsați să se limpezească complet. După limpezire îi puteți face un pritoec bun adăugându-i puțin clei de morun cantitatea v'o poate spune un cunoscător, fiindcă eu nu știu ce cantitate aveți. La urmă cred și sunt sigur că o să aveți un vin... în toată puterea cuvântului. (Nu cred să alba mirosul de piatră ci, ori că a fost cules crud, ori că... butoiul n'a fost bine spălat înainte de a se pune vin în el. — San Giorgio.

OȘTA REDACȚIEI

St. F., Ploesti. Un număr vechi e tot 10 bani; trimiteți valoarea în mărci poștale pe adresa administrației.

G. D. Rădulescu. Tot așa.

M. C. Săceanu. Cum vedeți, l'am publicat. Dacă articolul e bun, e inutil să mai vă interesați de soarta lui. Dacă se publică mai târziu, aceasta e din cauză că primim prea multe articole, ceea ce de altfel nu mă supără de loc.

I. Finkelstein, Iași. Mărci poștale, pe adresa administrației. Adrese de biciclete am dat eu zecile.

G. G. Stoinescu, Loco. Intr'un număr trecut am dat toate indicațiile cu privire la cercetări.

Căntărescu, Focșani. În numărul trecut e o rețetă.

Panaginos N. Truppos, T. Măgurele. Nu putem, așa e o reclamă.

Vechi cititor. Filosofie. Ce fel de filosofie? Dăruți, vorbe, pierdere de timp cu poeme filosofice? E o petrecere intelectuală, dar tot o petrecere și nu are nici o legătură cu revista noastră, care urmărește un scop mai practic.

Arsenis, Brăila. E cursul d-lui G. Adamescu, publicat în Biblioteca pentru toți.

Cea mai frumoasă revistă literară

Recomandăm cititorilor noștri, una dintre cele mai răspândite reviste literare din țară:

„Universul Literar”

care transformată cu totul, sub conducerea d-lui V. Mestugean, e o adevărată comoară pentru toate familiile.

Prețul 5 bani.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN

Editura ziarului „Universul“, str. Brezoianu 11, București.



STANCA „MESEI“ SCULPTATA DE GHIETURI IN FIORDUL GEIRANGER (NORVEGIA).

Prepararea diamantului artificial

E. de Boismenu

Carbonul se prezintă în natură sub diferite înfățișări.

În combinație el intră în compoziția unui foarte mare număr de gaze, carburi gazoase acid carbonic, oxid de carbon) de lichide, (petrol) sau solide (carbonați ca creta sau dolomita), țesăturile vegetale și animale, etc.

El se prezintă și în mase negre amorfe, și constituie diferitele combustibile pămânoase ca lignitul, antracitul, huila.

Cristalizat, carbonul e denumit grafit și diamant când atinge un grad de curățenie absolută ceea-ce-i dă o albeață și o transparență perfectă.

În stare naturală, diamantul există în unele zăcămintele ce se găsesc mai ales în Indi, în Africa de Sud și în Brazilia.

Încă de mult s'a căutat să se fabrice diamantul artificial, sau cum s'a mai zis deși cu o expresie nu tocmai potrivită, să se facă sinteza diamantului—expresie ce o voi adopta și eu aci, pentru mai multă înlesnire.

De câte ori cineva vorbește de sinteza carbonului cristalizat, transparent (fabricația diamantului spre a fi mai înțeles) se vede în public o mirare însoțită de o neîncredere bănuitoare. Aceasta se datorește, pe de o parte rarității și a prețului enorm a acestei pietre, din care unele mostre valorează mai mult de zece mii de ori „greutatea lor în aur”; pe de altă parte, neîncrederea ce se împrăstie în public de către cine știe cine.

Totuși nu e nimic mai misterios sau mai miraculos ca, în alte sinteze industrializate astăzi: sintezele rubinului, safirului, smaragdului, corindonului sau în chiar acelea ale fierului, aramei, nichelului etc.

În 1772. Lavoisier arzând diamantul într'un balon umplut cu oxigen, observă că produsele arderei erau exact aceleași cu ale arderei carbonului. Avu, se zice, o mirare extremă și arată această asemănare neașteptată între cele două corpuri, care păreau așa de diferite, fără a îndrăzni însă să facă cunoscut identitatea ce el chiar o bănuia între ele.

Această identitate era cu toate acestea destul de adevărată, de oarece toți învățații acelei epoci, repetând această experiență, ajunseră la același rezultat.

Astfel această piatră minunată, această frântură de stea, cum o numesc poeții, nu era altceva decât carbon, o bucată din acest ordinar carbon răspândit așa de mult în natură.

Între bucata de huilă opacă aruncată cu dispreț în foc și între piatră prețioasă, ale cărei străluciri mărește diadema regală, nu se află nici un fel de deosebire din punct de vedere al alcătuirii intime, afară de așezarea moleculelor care le deosebesc.

Dar detronând astfel pe regele mineralelor, descoperirea lui Lavoisier deschidea o cale nouă și dacă sinteza diamantului nu părea de o împlinire apropiată, cel puțin din acel moment se prevedea că într'un viitor nu tocmai depărtat, va deveni un fapt împlinit de oarece diamantul nu era în realitate decât carbon. Problema sintezei sale se mărginea numai în a trece acest carbon din una din formele sale așa de felurite și de cunoscute nouă la forma cristalizată, așa de rară și de prețioasă. Ceea ce natura a știut să facă în misterioasele sale adâncimi știința va trebui să ajungă s'o reproducă într'o zi în laboratoarele sale.

Mulți învățați se isbeau de această întere-

resantă problemă, dar fără să ajungă a găsi deslegarea. Aceasta tocmai pentru faptul că le lipsea acea minunată unealtă modernă, care se numește cuptor electric, inventat de Siemens în 1879, care desoxidă, topește, volatilizează corpurile cele mai refractare și cu ajutorul căruia Moissan putu realiza acele sinteze, care i aduse renumele, printre care putem menționa pe aceia a diamantului.

Nu se știa însă cum ia naștere diamantul în natură. Foarte multe ipoteze au fost emise, unele sprijinite pe studiul zăcămintelor diamantifere, altele apar ținând domeniului fantaziei, fără ca vreuna din ele să fi lămurit cât de puțin această chestie.

Sunt totuși două condițiuni, de care nu trebuie să ne îndoim și anume că: diamantul ia naștere la o temperatură foarte ridicată și pentru a trece în stare de cristal transparent, trebuie în mod silit să ia mai întâi forma lichidă.

Cea dintâi din aceste condiții explică raritatea diamantului. Într'adevăr carbonul, este după cum se numește în chimie, un puternic reducător. La cald, el prezintă o mare afinitate pentru oxigenul cu care se unește scoțând pe alte corpuri din combinațiile lor oxigenate, dând astfel naștere acidului carbonic sau oxidului de carbon; pe această proprietate se bazează metalurgia fierului și a altor multe metale.

Toată scoarța pământului, ca să zic așa, e impregnată de toate părțile de oxigen; se înțelege că carbonul în contactul oxigenului s'ar fi unit, întâlnindu-se la o temperatură înaltă. I se admite, tot din cauza aceasta, posibilitatea și chiar siguranța a celei de a doua condiții, dar fără să o fi putut vreodată constata de visu.

În experiențele demne de amintit, excutate acum vreo 60 de ani. Despreț realizase sau crezuse că realizase topirea carbonului, dar cum de atunci nici un chimist, chiar dispunând de mijloace mult mai puternice, nu putu să reproducă simptomele de topire, ce Despreț credea că le-a observat, rezultatele anunțate de el fură considerate ca iluzorii.

Bine înțeles că carbonul n'are o topire aparentă pentru că trece din starea solidă în cea gazoasă, fără a putea observa trecerea sa prin starea lichidă; foarte mulți învățați și chiar Moissan au crezut că vor putea și chiar că trebuia să găsească această stare lichidă în combinațiunile sale, atunci când aceste combinațiuni sunt ele însuși în stare lichidă.

Această concepție simplă a putut realiza sinteza diamantului. Foarte multe metale, așa ca fierul, manganul, argintul și întreaga serie a metalelor alcalino-terose și alcaline (sodiu, potasiu, litiu, bariu, calciu etc.) au proprietatea de a dizolva la cald, cantități de carbon formând carburi de fier, de argint, de sodiu, de calciu etc.

Însă pentru unele dintre ele ca fierul și argintul, cantitatea de carbon ce ele o pot dizolva (sau capacitatea lor de saturație) este cu atât mai mare cu cât ele sunt supuse la o temperatură mai ridicată. De exemplu, fierul în fuziune supus la o temperatură de 1600° disolvă 3% carbon transformându-se în fontă. Dacă se ridică temperatura la 2000° capacitatea de saturație mărindu-se aceiași cantitate de fier va dizolva 4% carbon; din potrivă dacă readucem temperatura sa din nouă la 1600° capacitatea sa de saturație se micșorează și cantitatea de fier „vă vârsa” prisosul

de carbon dizolvat între 1600 și 2000°. Acest prisos va rămâne în suspensiune, dar ne combinat cu fierul în topire, întocmai după cum se formează cristale de zahăr într'un pahar cu licheor, ce se lasă să se răcească, după ce a fost saturat la cald. Dacă acum se disolvă prin mijlocul acizilor cantitatea de fier odată răcită, se găsește sub formă de grafit, de carbon amorfi și de diamant prisosul de carbon pus în libertate.

Tot prin această serie de observațiuni și Marsden în 1885 servindu-se de o cantitate de argint în fuziune ca dizolvant al carbonului ajunse cel dintâi să obțină diamante artificiale microscopice.

Puțin mai târziu în 1893 Moissan avu ideea să ceară ajutorul presiunilor puternice pentru ca să împiedece ca, carbonul pus în libertate în loc de a lua forma grafitului să-l transforme deadreptul în diamant. El închise într'o căldare de oțel o cantitate de fontă topită, saturată de carbon și prin producerea presiunilor foarte mari capătă cristale mici de diamant.

În 1896 M. Rossel profesor la Universitatea din Berna arătă prezența diamantului în oțelul tare obținut prin apăsări.

În sfârșit trebuiesc arătate experiențele cele mai recente ale lui Rousseau și de von Bolton cari au ajuns să producă diamant prin descompunerea metodică a unor hidrocarburi gazoase.

Toate aceste procedee n'au dat decât cristale cât se poate de mici a căror formă și fel nu puteau fi destăinuite decât la microscop și a căror analiză nu putea să fie cercetată.

Metoda sintezei ce o voi descri, a dat adevărate diamante al căror volum întrece de 4—500 de ori pe cristalele cele mai mari obținute de Moissan. Ea constituie un progres considerabil și pare susceptibilă a duce la rezultate importante.

Acest procedeu ca și acela al lui Moissan are ca punct de plecare tot o cantitate de metal carburat topit dar se deosebesc mult de al lui Moissan prin lipsa totală a presiunii și prin intervenția unei energii streine—electricitatea pentru a face separarea carbonului.

Am ales un corp foarte bogat în carbon, carbura de calciu CaC_2 a cărei compoziție e de 62.5 calciu și 37.5 carbon. Astfel într'un kg. din această carbură s'ar putea teoreticește izola 375 gr. de carbon pe când în tratamentul fontei carburate nu se poate izola decât carbonul în prisos de saturație după cum s'a arătat mai sus.

Pe un strat de var nestins pisat, bine îndesat, întins într'un cuptor electric se pune carbura de calciu de tratat, apoi se trece prin această carbură un curent continuu de o intensitate puternică și cu o slabă tensiune.

Sub puterea efectului caloric Joule produse prin trecerea acestui curent carbură topită la 2700° și forma o masă lichidă.

Acțiunea electrolică a dinamurilor cu curentul continuu intervine atunci pentru a separa elementele acestei mase. Conform regulilor electrolizei, calciu este atras spre polul negativ, arzând cu o flăcără caracteristică de un roșu aprins. Carbonul pus în libertate la polul pozitiv cristalizează sub formă de diamant în sgura ce provine din descompunerea carbonului. Acesta este principiul metodei ce am aplicat-o cu succes în sinteza diamantului.

Laboratorul instalat special în vederea acestor experiențe cuprinde 2 dinamuri cu curent continuu susceptibile fiecare a debita 800—1200 amperi cu o tensiune ce poate varia între 15 și 20 volți; ele se pun în mișcare printr'un motor acționat și el prin curentul sectorului. Dispunem astfel de vreo 50 de kilowați aproape.

În ceea ce privește cuptorul, inspirat după cuptorul Atcherson cu electrozi orizontali întrebunțat pentru prepararea carburei de siliciu, se compunea dintr'un plan dreptunghiular din material refractar, umplut pe trei sferturi cu var nestins pisat bine, îndesat, formând astfel un strat protector și izolator.

În interior pătrundeau 2 electrozi cilindrici de 165 mm. în diametru cu un mecanism pus în mișcare cu mâna și putea să se depărteze sau să se apropie.

Accesoriiile obișnuite: plăci, reostați, aparate de măsură etc. complectă instalație.

În volumul: **Fabricația sintetică a diamantului** am arătat descrierea mai completă a acestor experiențe ale căror amănunte depășește cadrul acestui articol.

După 10 operațiuni zadarnice, cel dintâi rezultat îl obținem la 13 Aprilie 1908. Din acea zi, cuptorul funcționa regulat timp de 6 ore cu 080 amperi sub 32 volți, după ce cantitatea de carbură în fuziune lichidă fusese descompusă prin electroliză.

Avusei dovada palpabilă, expunând a doua zi masa formată prin carbură răcită.

În partea pozitivă, carbura părea după privirea culoarei, spărturii și lărgimei cristalizării sale că a devenit mai bogată ca la introducerea sa în cuptor. Partea negativă, din contră, nu arăta nici cea mai mică asemănare de înfățișare sau proprietăți carburei de calciu. Aceasta era un fel de șgură neagră, ușoară fărâmițoasă, cu fețele strălucitoare, pe alocurea pe măsură ce se depărta de cupor lua încetul cu încetul o consistență sticloasă și o culoare de un albastru închis. Piatra era străpunsă de găuri întocmai ca un burete.

Această șgură își pierduse cu totul acțiunea asupra apei, într'un cuvânt, aceasta nu mai era carbură de calciu.

Întreagă această parte, astfel descompusă din grămada de carbură, fu separată și supusă la o examinare metodică. După ce am sfărâmat-o și am uscat-o, obținui un praf cenușiu în mijlocul căruia avusei o mare mulțime sufletească, să văd scânteind mici cristale. Dintr'o simplă alegere cu mâna putui isola vre-o 40 din aceste cristale, ce variau între 1 mm. și 1½ mm. și o mare cantitate de cristale mai mici.

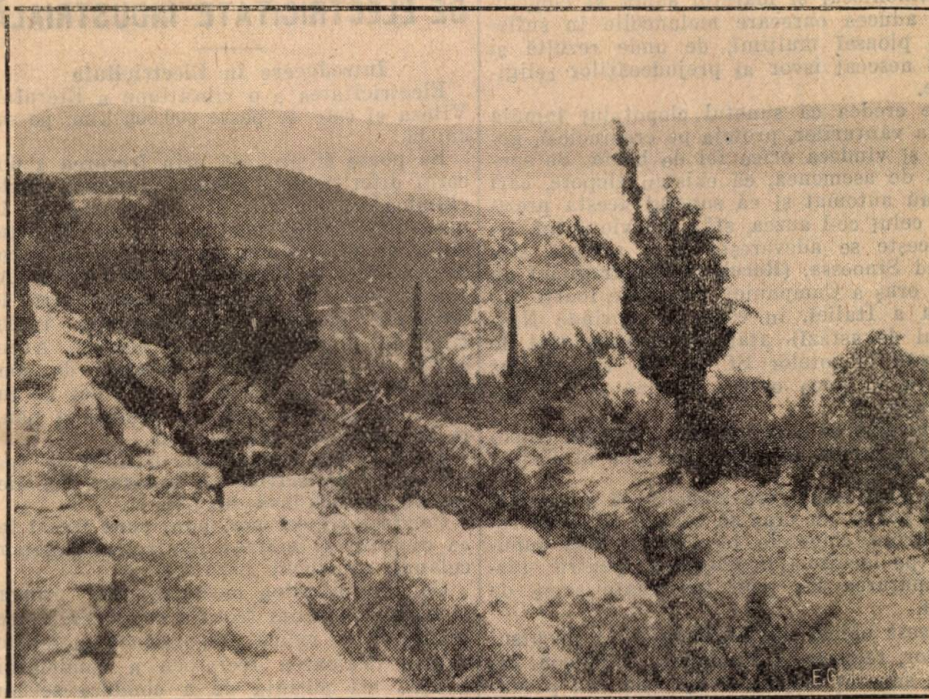
Puse la microscop și mărite de 20 de ori în diametru aceste cristale arătau o mare asemănare cu diamantul brut.

Unele din acestea aveau fețe și linii curbe, caracteristice diamantului și sub întâlnirile diferite ale flăcărilor luminoase îndreptate asupra lor, da prilej la raze minunate vrednice de luat în seamă. De o duritate fără margini sgârâia cu ușurință sticla și oțelul. Aruncate în iodură de metilen, ele arătau o densitate apropiată de 3.5 scufundându-se cu încetul în fundul eprubetii pe când nici unul din cristalele transparente, cunoscute, exceptând diamantul nu se afundă în acest lichid greu. În urma analizelor oficiale, s'a avut convingerea din acel moment că sa' făcut sinteza diamantului.

O nouă experiență făcută a doua zi în aceleași condițiuni și care dură 6½ ore întări pe precedentă și dete rezultate analoage. Încurajat de aceste rezultate făcui o serie de experiențe căutând ca acestea să le perfecționeze prin modificări, mai ales prelungind duritatea. Fiind vorba de cristalizare, eram sigur că cristalele se măresc în raport cu durata timpului.

Am avut și această confirmare. La 20 și 24 Aprilie 1908 operațiunea fu continuată în timp de 9 ore și căpăta pietre de o mărime mult superioară celor de până acum. Executați în urmă experiențe de 11 și 12 ore, toate însă cu un regim mijlociu

Vederi din Constantinopole



Insula Prinkipo fotografiată din vârful ei. Photo, I. Rosetti Bălănescu

de 800 amperi sub 28/30 volți, obținând cristale din ce în ce mai mari.

Din nefericire, sectorul nu voi să dea curentul și în timpul nopții, ceea ce împiedică operațiunile dincolo de 12 ceasuri consecutive.

Dela 13 Aprilie la 5 Iunie se făcu iar o serie de 17 experiențe din care 13 reușiră perfect, afară de 4. Se constată o proporțiune între mărimea și durata operațiunilor produse de mine.

În experiențele cu o durată de 6 ore cele mai mari cristale erau de 1½ mm.; cele cu o durată de 9 ceasuri atingeau doi mm. apoi 2,5 mm. în 11 ore și 2,7 mm. în 12 ore.

În condițiunile în care operasem, mărirea unui cristal părea că se face cu iuțea lineară de două zecimi de milimetru pe ceas.

Nu e o absurditate să credem că obținerea diamantelor de sinteză e azi posibilă și chiar ușoară.

Nu e decât o chestie de durată, care nu atârână în realitate decât de câteva ceasuri și nu o chestie de putere după câte s'ar crede.

Cristalele artificiale preparate sunt din diamant curat, transparent și cu totul la fel cu cele naturale. Ele se lucrează, se despică, se taie și se lustruiesc întocmai ca și cele naturale și nimeni până acum nu poate face o deosebire între ele.

Doi profesori învățați, membri ai Institutului, au binevoit să le facă analiza și să le determine natura lor din punct de vedere fizic și chimic. Au recunoscut și declarat pe de o parte că duritatea, densitatea, refrigerența și diedru de cristalizare nu putea să aparțină decât diamantului și pe de altă parte că arderea lor în oxigen dădea naștere unei cantități exacte de acid carbonic, tocmai ceea ce caracterizează carbonul curat.

Numai poate exista, deci, nici cea mai mică îndoială asupra felului acestor cristale, cari sunt din carbon cristalizat, transparent, adică din diamant adevărat.

Cu noua metodă de sinteză cât se poate de simplă se poate deci prepara diaman-

tul în mare cantitate și cu prețuri neînchipuit de eftine. Se va spune atunci, iată industria diamantului așa de bogată, de veche și de prosperă ajunsă în scurt timp la ruină. Sunt milioane și miliarde strănse și al căror total cește zilnic prin munca neîncetată a unui popor de lucrători cari ar trebui să dispară. E dezastru, catastrofa sfârșitul pământului! Liniștiți-vă: evoluția dacă va fi această evoluție nu se va face decât cu încetul pe nesimțite și după ani îndelungați. Au trecut mai mult de 60 de ani de când Femy făcu sinteza rubinului și în fiecare an se văd eșind la lumină noi laboratoare consacrate preparării sale. Valoarea și plăcerea rubinului natural a scăzut din această cauză? Tot astfel se poate spune de smaragd și de toate varietățile de aluminiu pe care industria le produce în abundență în zilele noastre.

Sinteza mea electrolitică nu e însă o amenințare pentru giuvaergie. Ceva mai mult poate să fie considerată ca un ajutor viitor al industriei și numai pentru acest motiv am cercetat-o astăzi.

Trad. de Const. Orezeanu-Craiova

Clopotele

În timpurile vechi erau utilizate în Egipt, la evrei, greci și romani.

Chinezii, cari revendică toate invențiunile antichității, pretend că aveau clopote și prin 2,265 a. H. Numărul clopotelor prin acei ani defuncți, ajungea la douăsprezece, și seria sunetului lor se compunea din cinci sunete ale muzicii.

Însă după cea mai temeinică părere, se susține, că întâi Sf. Pavel, episcopul Milanizilor, introduse în biserică clopotele prin anul 400 . H. înlocuind prin ele acele „scânduri sacre” sau „toace” întrebunțate până la acea epocă, pentru a chema credincioșii la rugăciune; dar și presupunerea aceasta, că Sf. Pavel ar fi inventatorul, nu pare nici ea atât de sigură.

În Europa, clopotele au fost introduse întâi în Franța (550), apoi în Anglia (960) și în Elveția abia în 1020.

Armoniosul și mărețul sunet al clopotelor, aducea oarecare melancolie în sufletele pioasei mulțimi, de unde rezultă și acel nesecat izvor al prejudecăților religioase.

Se credea că sunetul clopotului înmuia furia vânturilor, proteja pe credincioși, gonea și vindeca orice fel de boală. Se spunea, de asemenea, că existau clopote, cari sunau automat și că sunetul acesta prezicea celui ce-l auzea, sfârșitul vieții lui. Istoriceste se adevărește că o armată asediind Sinoessa, (Rocca și Mandragone) un mic oraș a Campaniei, provincie foarte bogată a Italiei, în care se cuprinde Neapolul de astăzi, atât s'a înspăimântat de sunetul clopotelor Sf. Ștefan, că imediat lăsară în pace orașul asediat și o luară la fugă.

Obiceiul de a sfinți sau a boteza clopotele, a rămas dela Papa Ioan al III-lea (560—573).

În evul mediu era obiceiul că o armată, care ocupa un oraș să aibă dreptul să sechestreze clopotele bisericilor însă supunea pe locuitorii la obligații pentru răscumpărarea lor prin însemnate sume de bani.

Acest obicei desființându-se în decursul anilor, reapare în timpul lui Napoleon, căruia sunetul clopotelor se vede că-i producea mare emoție.

La Răsărit clopotele au fost introduse, pentru întâia dată prin anul 879, când au fost așezate în clopotnițele Sfintei Sofia, sub domnia lui Macedon, de Dogele Veneției, Orso Particiaco, în număr de douăsprezece.

Cele mai mari clopote sunt: cel al Pechingului 60.000 kgr. greutate. Marele clopot al Sfântului Ștefan din Viena, turnat în 1711 din tunurile inamice, capturate în război. Clopotul Sfântului Iacob din Spania a Maicei Domnului din Paris, care e și cel mai renumit din toate, a mănăstirii Sf. Treime din Moscova, turnat în 1746, din ordinul Împărătesei Elisabeta.

D. Stamatelache

Cum să vorbești cu chinezii

Dacă vre-unul din cititorii noștri s'ar duce vre-odată prin China, și ar dori să întrebe pe un chinez de numele cutărei străzi, nu ar primi nici un răspuns, dacă l'ar întreba pe un chinez:

— Mă rog, d-le, care e strada Long-Ho-Ciang?

Chinezul s'ar face mai chinez și nu i-ar răspunde nimic!...

Iată însă cum ne învață misionarul Campbell Gibson, că trebuie să ne adresăm chinezilor, dacă vrem să obținem de la ei un rezultat favorabil. Trebuie să-l întrebăm:

— Frate mai mare, său respectabile unchiu, îndrăznesc să te turbur; aș vrea să fiu sănătos și cu stomacul plin toată viața, zeii să te apere. Oare acesta e drumul care merge spre strada Long-Ho-Ciang?

După ce ne-am adresat astfel, chinezul răspunde:

— Zeii să te aibă în paza lor, spre drumul care merge înainte și apoi la dreapta, pe unde e strada ce o cauți!

Desigur, dacă vre-un reporter grăbit, ar avea un caz de cercetare urgent și ar trebui să ceară o informație, ar înnebuni până să repete atâta polologie de cuvinte, său l'ar strânge de gât pe chinez!

I. D.

CURS DE ELECTRICITATE INDUSTRIALĂ

Introducere în Electricitate

Electricitatea e o vibrațiune a Eterului. Viteza ei este de peste 300.000 klm. pe secundă.

Ea poate fi produsă prin frecarea a doi corpi diferiți, prin căldură, lumină, efecte chimice ori prin alte efecte. Pentru a le avea învedere aceste origini diferite chiar de la început, s'a admis a se vorbi despre diferite feluri de electricitate. Această deosebire se referă însă numai la izvoarele electrice, electricitatea însăși fiind în totdeauna una și aceeași. Avem astfel electricitate prin frecare, de contact, magnetică, termică, etc. Pe noi ne interesează electricitatea magnetică și până la un punct și aceea chimică.

Buni și răi conductori. Ultimii se mai numesc și dielectrici ori izolatori. Un dielectric perfect însă, nu există.

Conductorii cei mai buni sunt metalele; ca dielectrici: mătasa, sticla, lemnul, porcelanul, cauciucul, parafina.

Conductibilitatea electrică este proporțională, rezistența (contra conducerei electricei) se ridică proporțional cu temperatura. Valoarea reciprocă a conductibilității, ori puțină de a conduce se numește **rezistență de conductibilitate specifică**. Conductibilitatea lichidelor descrește cu descreșterea temperaturii.

Câmp electric. Se numește porțiunea din spațiul străbătută de linii de forță electrică.

Descărcare și curent electric. La o descărcare de electricitate statică se pune în joc o cantitate slabă de electricitate; de aceea obținem numai un curent momentan. Curentul electric de durată, ori pe scurt: curentul electric în sensul dinamic, este produs de o cheltueală durabilă de energie; de aceea se spune că conductorii sunt străbătuți de un curent continuu în efect. Intensitatea lui e proporțională cu cantitatea de electricitate ce trece în timp de o secundă prin 1 mm. pătrat de secțiune. Un astfel de curent poate fi produs de dinamuri, elemente galvanice, etc.

Volt, Ampère. Un curent care circulă, poate fi asemănat cu o coloană de apă ce ar curge pe o țevă înclinată. Cantitatea de curent ce curge în o secundă pe un conductor, ar fi cantitatea de apă ce străbate tubul închis; această cantitate este în electricitate „Ampèrul”. Științific el corespunde cantității de electricitate care liberează în o secundă în un Voltmetru 0,00034 gr. Hidrogen.

Să revenim la tub. Apa curge de la o înălțime oarecare, există deci o diferență de nivel. Tot astfel avem și în electricitate: Voltul ori diferența de nivel electrică, ori încă forța electromotrice. El s'ar defini cu forța electromotrice a unui curent de 1 Amp. ce circulă prin o rezistență de 1 Ohm.

Comparația cu tubul poate fi dusă și mai departe. Coloana de apă va suferi în trecerea ei prin tub o rezistență cu atât mai mare cu cât diametrul lui e mai mic; dar frecarea înseamnă căldură. La fel cu un curent ce circulă prin un fir. Cu cât cantitatea lui, Amperajul adică, e mai mare; cu atât el cere un fir mai gros. În caz contrar căldura desvoltată poate topi firul. Voltajul vedem deci că nu joacă nici un rol pentru grosimea firului; el e perfect indiferent. Tocmai acest lucru a dus azi atât de departe tehnica curentilor alternanți de înalt Voltaj (Tensiune) și mic Amperaj.

Legile lui Kirchoff. În privința distribuției curentului electric, Kirchoff a formu-

lat urm. legi: 1) Suma algebrică a curentilor ce curg prin derivațiile unui circuit, este zero în punctele de unire ale derivațiilor; curenții ce se apropie de punctele de despărțire sunt pozitivi, aceia cari se îndepărtează negativi; 2) În un sistem conductor formând un circuit închis, suma produselor între rezistența aceluși conductor și intensitatea curentului ce-l parcurge, este egală cu suma algebrică a forțelor electromotrice cari lucrează în circuit. Forțele electromotrice (f. e. m.) cari tind a mări intensitatea sunt pozitive (+), cele cari caută a o micșora, negative (—).

Aceste legi sunt adevărate numai când rezistențele și f. e. m. sunt constante.

Montarea rezistențelor. Avem două feluri de montări: în serie și derivație.

În primul caz, suma rezistenței e egală cu rezistențele fiecărui conductor. Avem deci: $R = r_1 + r_2 + \dots + r_n$.

Montând rezistențele în derivație însă, atunci rezistența totală va fi în totdeauna mai mică (<) ca cea mai mică rezistență din serie. Dacă spre ex. între punctele A și B ale unui circuit, intercalăm 2 rezistențe r_1 și r_2 paralel, atunci curentul I care sosește în A se împarte în 2 curenți derivați, a căror intensități i_1 și i_2 sunt invers proporționale cu rezistențele prin cari curg. Dacă f. e. m. între A și B este e, și rezistența redusă ar fi R, avem:

$$I = i_1 + i_2, R = r_1 + r_2 \text{ și: } e = i_1 r_1 = i_2 r_2; \text{ deci: } \frac{i_1}{i_2} = \frac{r_2}{r_1}. \text{ Apoi: } I = \frac{e}{r_1} + \frac{e}{r_2} = \frac{e}{R} \text{ și } R = \frac{r_1 r_2}{r_1 + r_2}$$

$\frac{1}{R} = \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2}$. Pentru un infinit număr de rezistențe grupate paralel (r i până la r n), avem după

$$\text{cele spuse: } R = \frac{1}{\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \dots + \frac{1}{r_n}}$$

Dacă cele în rezistențe sunt egale: $R = \frac{r}{n}$

Legea Joule. Un curent produce în un circuit pe care-l străbate o cantitate oarecare de căldură. Considerând un conductor în care utilizăm o cantitate oarecare de energie electrică pentru un lucru în afară, atunci între capetele lui va fi o f. e. m. oarecare e, care nu servă decât la întreținerea curentului electric i, deoarece se admite că ea o silește a merge prin rezistența r a lungimei firului. În un timp t se va efectua prin aceasta un lucru molecular corespunzător a cărui mărime e dată de Joule. Această lege a lui se expune astfel: $e i t = i^2 r t$ unități-Joule. După sistemul C. G. S. o calorie corespunde cu 0,00425 centimetri-gram; deci efectul Joule în calorii va fi: $W = 0,24 i^2 t$ grame-cal.

Efectele chimice ale curentului

Lăsând să treacă curentul prin un lichid, el va fi descompus în elementele componente. Acest efect s'a numit **electroliză** de Faraday, ia lichidul „electrolit”. Plăcile, în general de platină (Pt) implantate în lichid se numesc „electrozi”; avem unul + și altul —. Cel + se numește **anod**, cel — **catod** (pe unde ese curentul). Elementele separate de curent se numesc **ioni**; cei pozitivi (cari se duc la anod) se zic **anioni**, cei negativi, **cationi**.

Equivalent electrochimic. Se înțelege prin aceasta cantitatea în greutate a unui ion liberată de un Ampère.

Polarizație. Electroliza e influențată de polarizația electrozilor și ea depinde de constituția chimică și mecanică a electrozilor și a electrolitului, de Amperaj, etc. Polarizației îi corespunde o contra-f. e. m.; ea depinde de Amperaj. Polarizația se manifestă prin bule de gaze la electrozi și în scurt timp izolând astfel pe aceștia, între-

rupe curentul. De aceea pilele nu găsesc în electricitatea industrială nici o utilizare.

Efecte electrodinamice

Oersted a aflat că un curent electric deviază un ac magnetic, așa că polul + tinde spre stânga curentului. Această deviere depinde de forța electromotrice (e) și de intensitatea (i) a curentului.

Curentul creează deci în jurul său un câmp magnetic; acest câmp este rotativ. Personificând sârma, închipuindu-ne în locul ei un observator așezat așa că un curent i-ar intra pe la picioare pentru a-și eși prin cap, câmpul se va învârti în sensul minutarilor unui ceasornic. Din aceste relații între liniile de forță electrice și magnetice, rezultă că un curent de forță magnetică trimis prin un circuit închis (spre ex. introducând un băț magnetic în un inel de cupru), se va naște în acest circuit un curent electric. Acest lucru va fi tratat pe larg când vom vorbi despre inducție.

Solenoidul. După Ampère, un solenoid nu e decât o serie de curenți alăturați și paraleli în jurul unei axe centrale. În practică însă înțelegem sub „Solenoid” o sârmă în formă de spirală străbătută de un curent.

Din cele spuse sus, urmează că în interiorul lui se naște un câmp magnetic. Un Solenoid va avea deci ca și un magnet un pol nord și sud.

Influența reciprocă a curenților. Ampère a stabilit următoarele legi în această privință: 1) Doi curenți ce curg paralel se atrag, se resping în caz contrar; 2) Doi curenți cari se încrucișează sub un unghi, se atrag dacă ei ambii se apropie ori se depărtează de acea încrucișare, ei se resping dacă unul se apropie iar altul se depărtează; 3) Puterea care se exercită de 2 curenți paraleli reciproc, este proporțională direct cu produsul direct între i și lungimea conductorului, invers proporțională cu depărtarea între ei. (Urmare: Conductorii statici și dinamici)

L. Schmettau

PELERINII DELA MECA

Construcția drumului de fier a Hedjazului, este o mare binefacere pentru pelerinii mahomedani, ce înainte erau îngrijorați că nu vor mai putea săruta piatra neagră de la Kaaba, înainte de a muri. Motivul era destul de puternic, greutatea drumului erau înfricoșătoare. Această linie permite să mergi de la Damasc la Medino în 4 zile. Rarele statistici ale pelerinilor făcute de turci, prezintă acum o augmentare uriașă a credincioșilor.

În 1880, pelerinii erau în număr de 92 de mii, acest număr trecu de 200.000 în 1904 cu punerea în serviciu a unei părți de cale ferată.

În 1907 numărul trece de un sfert de milion și se mărește mereu.

Cei 281.000 pelerini din 1907 se repartizează astfel:

Supuși Turci, 113.000; Indiile britanice, 40.000; Africa de Nord, 17.000; Supuși Ruși, 16.000; Persani, 15.000; Sudanezi, 13.000; Asia centrală, 12.000; Malaezi, 4.000; Diverse națiuni, 51.000.

În ultima categorie figurează câteva sute de chinezi din Yunnan, negrii din Senegal și Afgani stabiliți în Australia.

Aurel Stino, Fălticeni

PLEIADELE

ocultate la 18 Nov. (1 Dec.) 1914

S'a vorbit în mai multe rânduri în această revistă despre ocultațiile Pleiadelor (Cloșca cu pui), dându-se unele indicații precum și schițe. Nu prea am avut noroc cu ele până acum, căci n'au fost ocultate din grup decât stele puțin strălucitoare (la 4 Martie st. n. au fost ocultate și stele mai mari, dar... sub orizont).

Ne-a rămas pentru 18 Noembrie cea mai interesantă din toată cursul anului. Numai pentru vor fi stelele ocultate—vorbește de cele mai mari de mărimea VI, iar celelalte

Iată acum și acele faze calculate cu ajutorul oriculelor lui Bessel, scoțând coordonatele lunare din tablele lui Hansen cu corecțiunile empirice ale lui S. Newcomb și luând ca paraxă lunară pentru distanța 1. 57'.2".68, iar ca semidiametru corespunzător 15'.32", 33:

18 Noembrie 1914

10 Tauri sau Celoena (5,4)

București

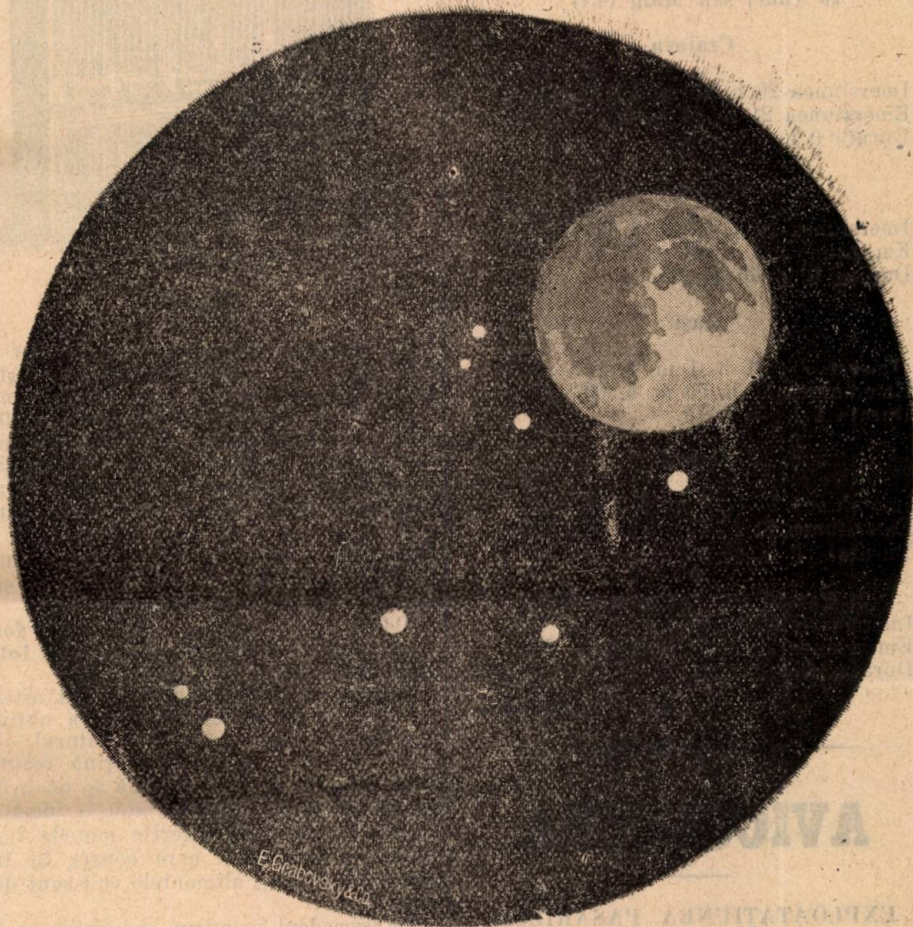
P Z

Imersiunea 20 h. 17 m. 3. 113° 163°

Emersiunea 21 h. 9 m. 2. 198° 242°

Durată 0 h. 51 m. 9. —

*



Luna trecând în fața Pleiadelor la 18 Nov. 1914

te printre cari Alcyona, Atlas și Electra, în impuls. Ultima stea se va apropia de lună până la aproape o cincime din diametrul aparent al astrului ascunzător.

Faptul că acest fenomen se va produce seara, dar pe lângă asta la o înălțime destul de mare deasupra orizontului, va avea să fie observat decât mai mulți iubitori ai astronomiei, dacă starea cerului le-o va permite. Nu vor fi siliți să se scoale cu noaptea în cap, pe răcoare, cum erau aproape obișnuiți până acum în astfel de împrejurări; nici să stea cu mâinile în sân în neputință de a observa ceva din cauza astrului pierdut în ceturile orizontului. Numai lumina cea mare a însăși satelitelui nostru va îngreuna într-o câțva observațiile imersiunii și emersiunii, de oarece luna va fi în acea zi aproape plină.

Am calculat fazele ocultărilor a două stele—19 și 20 Tauri—pentru Craiova, București, Galați și Iași, iar pentru București și acelea ale stelelor 16, 17 și 21 Tauri. Pentru ita (Alcyona) și 27 Atlas)—deși stelele destul de strălucitoare, având respectiv mărimile 3,1 și 3,8—n'am mai făcut calculul, fiind prea departe de lună, la 20 și 35'.

19 Tauri sau Taygeta (4,3)

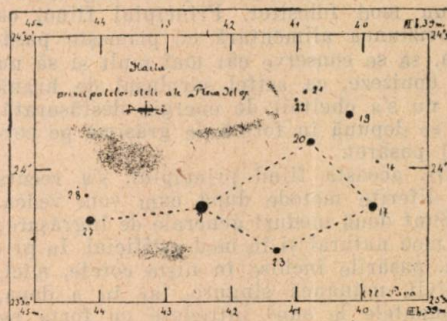
Craiova

P Z

Imersiunea 23 h. 26 m. 9. 76° 126°

Emersiunea 21 h. 43 m. 6. 236° 275°

Durată 1 h. 16 m. 7. —



Pleiadele

București

P Z

Imersiunea 20 h. 29 m. 7. 79° 128°

Emersiunea 21 h. 46 m. 6. 236° 275°

Durată 1 h. 17 m. 0. —

Galați

P Z

Imersiunea 20 h. 33 m. 6. 80% 126₀
 Emersiunea 21 h. 15 m. 2. 233₀ 265₀
 Durata 1 h. 1. m. 6. — —

Iasi

P Z

Imersiunea 20 h. 35 m. 8. 75% 126₀
 Emersiunea 21 h. 54 m. 0. 238₀ 267₀
 Durata 1 h. 18 m. 2. — —

*
17 Tauri sau Electra (13.8).**București**

P Z

Va fi în aulă la 20 h. 34 m. 2. la 6' 1165₀ 204₀
 20 Tauri sau Maia (4.1)

Craiova

P Z

Imersiunea 20 h. 53 m. 5. 117% 165₀
 Emersiunea 21 h. 44 m. 0. 195₀ 235₀
 Durata 0 h. 54 m. 5. — —

București

P Z

Imersiunea 20 h. 59 m. 1. 121% 167₀
 Emersiunea 21 h. 44 m. 9. 191% 228₀
 Durata 0 h. 45 m. 8. — —

Iasi

P Z

Imersiunea 21 h. 1 m. 9. 114% 154₀
 Emersiunea 21 h. 56 m. 4. 020% 228₀
 Durata 0 h. 54 m. 5. — —

Galați

P Z

Imersiunea 21 h. 3 m. 8. 122% 164₀
 Emersiunea 21 h. 49 m. 6. 191% 223₀
 Durata 0 h. 45 m. 8. — —

*
21 Taurul sau Asteropa I (5.8)

Imersiunea 20 h. 57 m. 0. 75% 121₀
 Emersiunea 22 h. 17 m. 8. 238% 266₀
 Durata 1 h. 20 m. 8. — —

Al. Pava-Craiova

AVICULTURA**EXPLOATAȚIUNEA PASARILOR****VIII****Ingrășământ**

Pentru a obține rezultate satisfăcătoare în îngrășarea pasărilor, nu e de ajuns a le hrăni pe acestea cu alimentele amintite numai, ci va trebui tot un procedeu rațional ca pasările să se poată îngrași într-un mod folositor. Principiul fiind, ca proviziunea alimentară ce primește pasărea, să se conserve cât mai mult și să nu se epuizeze, ca astfel surplusul de hrană ce nu s'a cheltuit de energia desfășurată, să se depună în formă de grăsime pe corpul pasărei.

Or, aceasta fiind principiul, s'a recurs la diferite metode după cum vom vedea.

Sunt două moduri generale de îngrășare: în mod natural și în mod artificial. În prima, pasările închise în niște cotețe, mici, colivii, mănâncă singure, iar în a doua, alimentele le sunt introduse cu forța pe gât de către crescător, îngrijitor.

Ingrășarea naturală. Pentru aceasta e nevoie, cum am spus, de niște cotețe mici unde să încapă numai o singură pasăre. Aceste cotețe se fac mari cu mai multe etaje și despărțitură sau cabine, unde pasările nu au locul nici să se întoarcă, spre a nu face nici o mișcare. Aceste cabine

sunt prevăzute cu câte o deschizătură în fața fiecărei pasări puse la îngrășat, pentru a-și putea scoate capul afară și să mănânce (vezi fig. 1). Alimentele, precum și apa proaspătă, se distribuie de 2—4 ori pe zi, începând cu puțin și măbind cantitatea alimentelor treptat, până la maximum de consumațiune la care se poate ajunge.

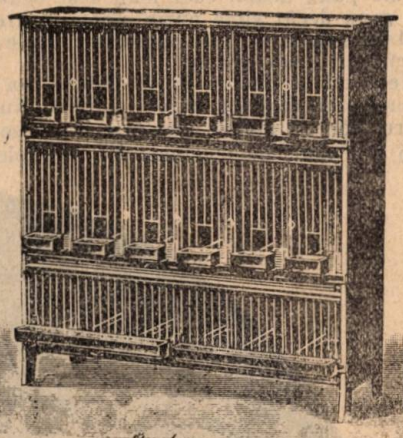


Fig. 1

La îngrășat se pun puii dela trei luni cari nu se opresc pentru reproducere și găinele cari au dat maximum de ouă. Ingrășarea în modul natural, poate dura 40—50 zile și rezultatul se obține numai pe jumătate. Atât acest timp care e lung, cât și neîntregirea rezultatului, nu pot fi multumitoare decât pentru un amator, iar nu pentru un avicultor care răvnește un câștig mare. Astfel, după cum vom vedea, e și mijlocul să se scurteze timpul și să se obțină rezultate satisfăcătoare.

Cocoșii claponiți (scopiți) sunt foarte predispuși la îngrășatul din cauza înlăturării instinctului genesic.

Ingrășarea artificială. Orî câtă osteneală și-ar da avicultorul pentru a obține o deplină îngrășare cu modul natural, el nu va putea reuși decât să obțină rezultate mediocre. Ingrășarea deplină se poate face numai în mod artificial sau în mod mecanic, forțat. Sunt diferite metode în îngrășarea artificială care constă în îndoparea pasărei cu alimentele ce-i sunt destinate.

În procedeul primitiv, îndoparea se face cu mâna care e cunoscut de toată lumea, apoi se mai face cu ajutorul unei pâlnii; cu îndopătoare sistematice de mână și în mod mecanic special.

După rezultate obținute prin cele două moduri de îngrășare, această stare s'a împărțit în trei categorii: semi-gras, gras și foarte gras.

Îndopatul se face în modul următor: se așează pasărea care o fi între genunchii și deschizându-i ciocul cu o mână, iar cu cealaltă se introduce alimentele pe gât în esofag cu ajutorul unui deget.

Apa ca și mâncarea i se introduce alternativ și în măsură potrivită și proaspătă.

Îndoparea cu ajutorul pâlniei care se întrebunțează mai mult în Strassburg și Toulouse (Franța), unde locuitorii se îndeletnicesc cu îngrășatul găștelor și ratelor, se face introducând țeava pâlniei în gâtul iar cu un băț de grosimea degetului se îndeașă porțiunile de alimente puse în pâlnie. Apa se toarnă prin pâlnie.

Trebuie să avem grija să nu înecăm pasările când le îndopăm cu prea multă mâncare.

1) Fig. următoare sunt reprod. după catalog. D. D. ing. Marcus-Berlescu str. Paris 21 Loco.

Pentru a arăta câteva reguli, voi traduce redând două descrieri asupra modului de îngrășare încă din antichitate, după La Perre de Roo, care într'un studiu prezentat Societății de aclimațiune din Paris în 1877, ne-a redat descrierile, afară de aceea a lui Caton (234 ani înainte de Christos) și Varron, și pe aceea a lui Plinius și Calumelle. Iată ce scria Caton despre modul de îngrășare:

Se închid găinele tinere cari au început să ouă și li se prepară o pastă din făină de — folle 1) — sau din orez. Se va face pastele ce se va înmuia în apă înainte de a li se introduce în gătle. În toate zilele li se va mărita și limita porției să nu treacă de pofa de mâncare a lor. Se nutrește de două ori pe zi, și la prânz, li se va da de băut nelăsând apa la dispoziția lor, decât timp de o oră. Se va îngrași găștele în același mod, afară numai că înainte de toate, le vom face să bea iar în toate zilele le vom servi de două ori băutură și hrană.

Varron 2) dând explicații asupra modului de îngrășare, zicea:

„Pentru a îngrași psările, li se smulg penele dela aripă și dela coadă, și li se dă paste în abundență făcute cu făină, căruia se poate adăoga și făină de neghină sau grăunte de în frământată în apă caldă.

Li se dă să mănânce de două ori pe zi: dar trebuie să se asigure, înaintea celui de al doilea prânz, dacă primul e digerat (mistuit).

Când ele au mâncat, li se curăță capul de păduchi și sunt iar închise; acest regim se continuă timp de douăzeci și cinci zile, și la sfârșitul acestui timp, găinele sunt îngrașate. Unii, în același scop, le dau pâine de grâu fărâmițată în apă, și unde au amestecat vin tare. Se pretinde, că prin acest mijloc, se obțin găini grase și fragede în douăzeci zile.

După cum vedem modul de îngrășare de azi, față de cel din antichitate, nu diferă decât prin procedee mai perfecționate dar aproape la fel, exceptând, bine înțeles, mașinile de azi speciale pentru acest scop, care nu erau pe atunci.

Îndoparea în mod primitiv sau și cu pâlnia, sunt destul de grele și migăloase când ai un număr mai mare de pasări de îngrășat, luând și mult timp, ceea ce nu e preferat de avicultorii întreprinzători cari știu că „timpul costă bani“.



Fig. 2

Aci la noi se practică cel mai mult îndopatul cu mâna; ca și în Normandia, Beauce și alte câteva departamente din Franța unde creșterea pasărilor e foarte intensă și unde încă se mai practică modul primitiv.

Un îndopător practic de mână este acela din fig. 2 în care putem pune paste diluate cu o cantitate mai mare de apă în care s'a adăogat lapte sau zer, etc. Cu acesta putem pompa sau injecta alimentele în esofag.

1) Acest cuvânt nu l'am putut traduce.

2) Varron, mort 26 ani înainte de Christos.

fagul pasărei cu o singură mână, în timp ce cu cealaltă îi ținem ciocul deschis.

Une-ori vom remarca că unele păsări în loc să se îngrășe, se slăbesc. Asta poate proveni, ori că se îndoaie peste măsură, sau au alte lipsuri, ori că se slăbesc din cauza mulțimei de insecte sau paraziți ce au invadat pe corpul lor. Vom asigura repede îngrășare cu concursul igienei.

Îndoparea mecanică (propriu zisă și specială). Pentru prima oară îndoparea mecanică a fost practică la Strassburg în 1837. Avantajele îngrășatului mecanic sunt mari când ne gândim că timpul se reduce

a lui Odile Martin care l-a construit în 1870 pentru îndoparea păsărilor. Acestuia i se acordă un teren la Grădina de Acclimațiune din Paris pentru a-și pune procedeul în practică.

Această îndopătoare era formată din mai multe etaje, rotundă și despărțită în multe cabine și în care puteau încăpea 210 păsări. Această îndopătoare se putea învârti în jurul axei sale, iar pentru a putea ajunge la etajele superioare, erau prevăzute și cu un ascensor ce funcționa pe doi stâlpi și în care sta un om care îndopa păsările cu ajutorul unui îndopător,

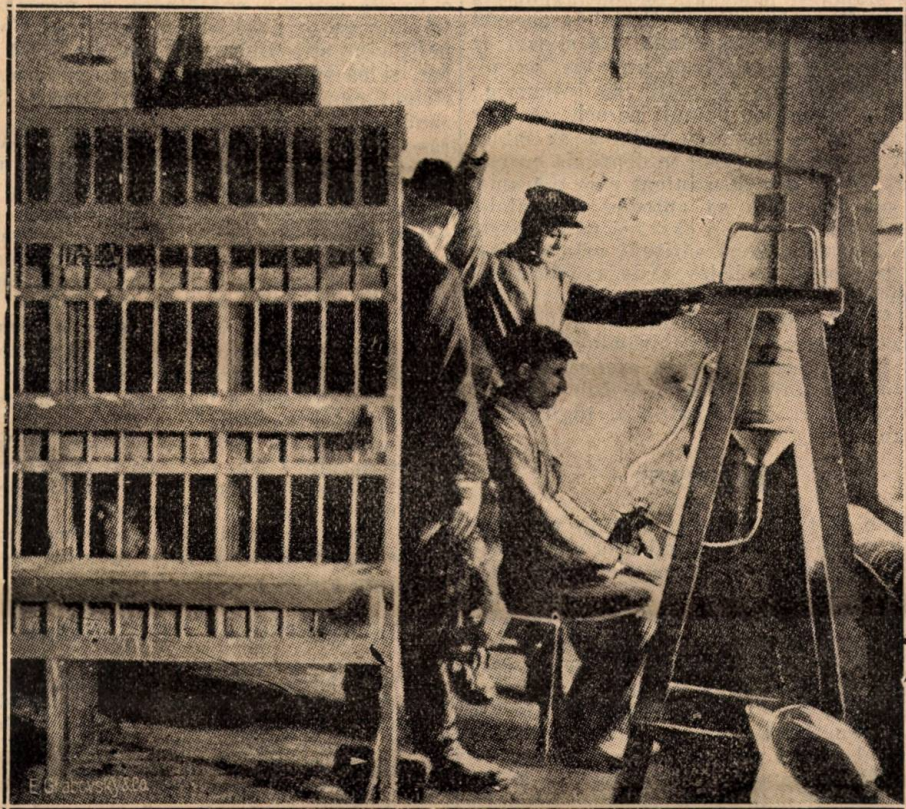


Fig. 3

foarte mult în cazul acesta și cheltuelile.

În fig. 3 vedem reprezentată o asemenea îndopătoare pur mecanică cu care se procedează la îndoparea păsărilor introducându-le un tub de cauciuc pe gât ce comunică cu rezervorul-pompă unde sunt diferite alimente în stare lichidă. După cum vedem rația le este introdusă din o mișcare de către un om care apasă o pârghie în comunicație cu un piston. După cum e dispus **acest aparat**, el poate funcționa cum vedem, un personal întreg pentru a se putea face operația repede. Un tip care prin dispozițiunea sa e foarte practic, este acela

în cilindrul căruia un piston prin greutatea sa face ca pastele lichide comprimate să iasă singure afară pe tubul de cauciuc, care când se află în gâtul pasărei, omul dă drumul alimentelor cu ajutorul unui robinet cu aceeași mână la tubul ce-l ține în mână. Ascensorul se ridică prin învârtirea unei manivele de către însuși omul. Aceste mari cotețe cu cabine sunt scumpe și de aceea se fac mai mult în forma rafturilor cu două-trei etaje cel mult.

Va urma.

Ion I. Ghirași.

Minus cu minus dă plus

Hărțuit de curse dese și oboșitoare prin reducerea la două din cinci a vaselor ce făceau linia Alexandria-Constanța, abia săptămâna trecută putui relua plăcuta citire a „Ziarului Științelor Populare”, care îmi venea foarte neregulat, din cauza deplasărilor.

În numărul 29, — cât am rămas în urmă! — dădui de articolul „Ce-i cară învăță singuri” care-mi reaminti o întâmplare din tinerețe, în legătură cu aprecierile ce d. Anestin face asupra școlii și a învățăturei.

Eram în liceu. Profesorul nostru de ma-

tematică, om de moda veche, drept orice metodă avea o nua stranică, cu care ne iniția în misterele algebrei. A-î cere lămuriri, nici gând nu era: ne trezeam la genunchi! Teoria numerelor pozitive, negative, adunări algebrice mai mergeau, dar la înmulțire unii ne cam încurcam. Că plus cu plus dă plus, pricepeam; că plus cu minus dă minus, admiteam; dar că minus cu minus dă plus, nu ne intra de loc în cap. Aplicam mecanicește regula, făceam calculele, de frica unui trei, — dar „de ce era așa” habar n-aveam.

Abia în școala militară, cu d. maior Burilenu, am putut desluși misterul acestei aparente anomalii. Și câți absolvenți de liceu cu se vor fi întrebând și acum: cum minus cu minus poate să dea plus?

Când cu vremea mi-a venit mie sarcina să predau algebra la școala de marină și la gimnaziul din Constanța, mi-am reamintit greșala fostului meu dascăl și încurajam chiar elevii să mă întrebe orice li s'ar părea neînțeles. Căutam a mă convinge nu numai dacă elevii știu, — ceea-ce ar putea fi cestiune de memorie numai, care e foarte îngrată, — ci dacă pricep, matematica având ca scop și formarea judecăței. În mod fatal am ajuns și la greaua cestiune:

Că minus cu minus dă plus?

Am recurs atunci la următoarea comparație:

— Mă găseam la Cerna-Voda. O telegramă mă cheamă urgent la București. Tren nu mai aveam, dar mi s'a pus la dispoziție o locomotivă, pe care s'o conduc singur, fiindcă nici mecanicul nu era în gară.

Luând, ca și în algebră, Cerna-Voda ca punct de plecare, ori ce mers al locomotivei mele spre București însemna un câștig, un rezultat pozitiv, cu **plus** și invers ori ce mers spre Constanța, depărtându-mă de ținta mea era o întârziere, o pagubă, un rezultat negativ, cu **minus**.

Să mai considerăm că la înmulțire, locomotiva ca unul din factori și să facem învoială că, dacă o așez pe linie cu botul spre București factorul locomotivă are semnul **+** iar cu botul spre Constanța, semnul **-**. Ca al doilea factor să luăm manivela care schimbă mersul: când manivela e la mersul înainte, semnul factorului manivelă să fie **+** când va fi la mersul înapoi semnul **-**. Și acum, cunoscând toate acestea, să mă încerc a pleca, făcând toate combinațiile posibile.

I) Am locomotiva cu botul spre București, — **plus**, — manivela la mersul înainte, — **plus**, — face operația dând drumul aburului locomotiva pornește cu mine în spre București, în cotro vrea eu, rezultatul deci... **plus**.

II) Las locomotiva tot cu botul spre București, — **plus**, — schimb însă manivela la mersul înapoi, — **minus**, — dau drumul aburului: locomotiva o ia spre Constanța, depărtându-mă de ținta mea, rezultatul prost, cu **minus**.

III) Ia să schimb datele de sus, să întorc locomotiva cu spatele spre București, — **minus**, — și să pun manivela la mersul înainte, — **plus**, — dau drumul aburului, locomotiva o ia nebună tot spre Constanța, rezultatul va fi tot **minus**.

IV) Să las acum locomotiva tot cu **minus**, adică cu spatele spre București, — dar să schimbăm manivela la mersul înapoi, la **minus**: cum dau drumul aburului, locomotiva va fugi „înapoi” e drept, însă mă va duce „înainte” spre București dorit de mine, ca atare rezultatul acestei operații va fi câștig, va fi cu **plus**, — de și amândoi factori erau cu **minus**.

Și iată cum toți elevii mei au priceput făcând haz, cum — înapoi cu înainte dă înainte, cum **minus cu minus dă plus**.

B. B. Delamare.

Pentru orice reclamațiune sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor”, pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamațiunea sau schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.

Un român în lună

de Henri Stahl

PURICE ȘI HERCULE

A sburat atât de sus, de se făcuse mic ca o vrăbie și apoi a început să cadă, încet, rastogolindu-se, cu aripile întinse, de a fi zis o foaie de hârtie multicoloră furată de vânt, și dispăru în dosul stâncilor din jurul craterului stâng, la o depărtare mare de mine.

Cu inima strânsă urmărisem sborul și căderea pasărei apoi rănat de un singur gând: să alerg, să-mi scap prietenul de se mai poate, fără a mai cugeta la pericol, deschisei larg aerosfredelul și sării pe Lună...

Mă luă întâi așa ca o sfârâială și genunchii mi se îndoiră; avui însă puterea să iaș sacul cu exigen și prin el îmi revenii în fire pe deplin. Atunci voi să alerg în spre Coco, dar primul pas pe Lună fu o săritură gigantică, de 10 metri; cel puțin în sus, după care urmă, dela această înălțime mare pentru un om, o cădere de tot înecată, ca și cum aripă nevăzută m'ar fi susținut. Necercând a pricepe, cu gândul doar la scăparea lui Coco, făcui o nouă săritură înainte în spre stâncă, încordându-mi toate puterile, dar iarăși, ca și cum pământul Lunei ar fi fost o trambulină, fui asvârlit mai sus ca o casă cu două etaje, pentru ca de acolo, încet, ca în vis, să cad binișor, păstrându-mi greu echilibrul cu brațele.

Atunci, dntro dată pricepii și cauza sberului atât de sus al lui Coco și săriturile mele gigantice: era atracțiunea Lunei, de 6 ori mai mică ca cea terestră, care-mi sporea înșesit forța, schimbând o săritură de doi metri pe Pământ într-una de 12 metri pe Lună!

Fie sub efectul oxigenului, fie din bucuria anibalică a mușchilor de a regăsi spațiul liber, după lungi săptămâni de compresie între pereții strâmți ai aerosfredelului, salvarea lui Coco trecu pe planul al doilea iar singura dorință ce mi se impuse, fu cea de mișcare, de destindere a mușchilor mei deprinși cu gimnastica. Incepu deci o serie de sărituri din ce în ce mai uriașe să fi jurat că sunt nu om ci purice! Dacă între două sărituri găseam în față vre-un bolovan de lavă, îl luam și-l aruncam cu atâta putere de parcă aș fi svârlit o pietricică cu o prastie, și tot mai mari bolovan* căutam să ridic și să svârl; simteam o beție în această sporire enormă a forței mușchilor mei, dintre lovitură de umăr, rostogoleam la vale o masă de piatră pe care zece oameni n'ar fi urnit-o din loc pe Pământ. În câteva sărituri, printre bolovanii tot mai numeroși, aruncați, acum cine știe câte mii de ani de cei doi vulcani ajunsesem la stâncile în dosul cărora văzusem papagalul căzând. Atunci din nou, și cu mustare de cuget: mă stăpâni gândul salvării lui Coco. Urcai stângaci pe un vârf de stâncă și de acolo căuta să privesc în jurul meu de nu văd biata pasăre. Amestecul de umbră și lumină intensă din jurul fiecărei stânci, fiecărei cute de teren, îmi lua ochii însă și nimic nu puteai distinge. Îi strigați atunci pe Coco, cât puteai mai tare, dar glasul meu nu răsună; de geaba puneam mâinile pâlne la gură și strigam de mi se rupeau plămâni, vocea mea, din pricina rarificării aerului, suna slab, înăbușită, ca o voce de pe altă lume!

Surdo-mut aproape, pe jumătate orb, mă enervam căutând fără folos, și-mi venea să plâng de necaz!

Fie ce pas era o săritură stângace: ori prea mare, ori prea mică, neizbutind să-mi

coordonz mișcările supuse unor legi noi de gravitație.

Neputându-mi păstra echilibrul, cădeam la fiecare pas și mi-aș fi rupt la sigur gâtul să fi fost pe Pământ, dar aci mă simțeam ușor de parcă vinele, oasele, trupul tot ar fi fost injectat cu hidrogen sub presiune și fără voie, ca un balon, saream iarăși peste stânci și bolovanii, încăpăținându-mă să strig fără glas: Coco! Coco! În această stare de enervare crescândă, mă sileam ca metodic să explorez fiecare petec de loc, pipăind cu mâinile în prtile de întuneric; apoi mă frecam cu pumnii pe ochi că doar doar să mi se lumineze vederea, să mi se lumineze vederea, să mi se deprindă cu mozaicul de alb și negru intens care mă ametea, mă împedea să apreciez distanțele. Zicându-mi că poate a căzut și mai departe Coco, făceam o nouă săritură printre titanica presărare de bolovanii de lavă din jurul craterului fumegând, până ce, deodată, făcând fără voce o săritură mai mare, văzu cu groază, în aer fiind deschizându-se în fața mea, largă, imensa gură a craterului, simții cum pământul dispărea de sub picioarele mele și căzu, învârtindu-mă, înghițit de vulcan.

TOBOGAN

Cât o fi ținut căderea mea în vid, n'aș putea spune dar știu că mi s'au părut veac clipele strecurate până ce picioarele mele să atingă iarăși solul. Un sfert de secundă a ținut oprirea pentru ca imediat să reincepă o alunecare, de a lungul povârnișului în formă de pâlne a craterului, spre groapa din fund plină cu fum.

Pe spate, cu brațele și picioarele întinse ca un crucificat, cercam zadarnic să sgăriu solul, să mă agăț de ceva, să opresc căderea finală în cuptorul de foc; de geaba însă căci tot mai repede cădeam. Deodată, brusc, călcăile mele lovira o ieșitură de stâncă, sau fundul craterului, nu știu, și, sdruncinat puternic mă oprii...

Mult timp stătuți absolut nemișcat, de teamă să nu reincepă căderea în inima vulcanului, să pier în lava clocotindă. Când m convensei că m'am oprit cu adevărat, cercăi să-mi dau seama de locul unde mă aflui.

Pe cât mi se păruse de neagră gura craterului când avui notiunea că mă prăbușese într'nsa, pe atât eram de surprins acum de lumina ce mă înconjura. Instinctiv ridicai ochii: lumina nu putea veni în fundul groapei mele cu atâta putere prin gura de sus și îmi dădui seamă că lumina e proiectată în toate părțile de coloana largă de fum colorat care în splendide spirale leneșe se înalță drept în sus, din ce în ce mai albă, panasindu-se peste gura craterului, ca o umbră diafană prin cre se întrezărea cerul din nou plin de stele.

Indrăsnii atunci, înlestandu-mi mâinile de stâncă, lipindu-mi strâns corpul de perețele craterului, să privesc la picioarele cât de largă e bucată de lavă ce mă oprise și cad în fundul vulcanului, să văd cât mai e de adâncă prăpastia dela mine în jos. Nu știu cum mi se răscoli sufletul când văzuți că sunt în afara de pericol, că picioarele mi se reazămă pe un prim fond al craterului, ce se întinde larg și solid în jurul hornului central al vulcanului, din care esea fumul luminos! Suspina ușurată, din adâncul plămânilor, și, sdrobit de puteri, cu mâinile însângerate, m'aseză jos, lipsit de voință.

Deodată tresării: scăpasem balonul cu oxigen în timpul căderii și totuși respiram

foarte normal, aproape cu aceeași ușurință reflexă cu care respiră omul pe Pământ!... Să mă fi înșelat cu privirea la lipsa de aer pe Lună, să nu fi autosugestionat că nu e aer suficient pe Lună, săi, cum e mai probabil, aerul, foarte rar la suprafața Lunei e din ce în ce mai condensat cu cât te afunzi în galeriile din scoarța lunară cea găurită ca un burete? Evident că aceasta era explicațiunea. Ca să mă convingă dacă, fiind aer, răsună iar vocea mea ca o voce de om strigăi puternic: Aaaa!! Oooo!! și ecouri, cari acum pentru prima oară se deșteptau pe Lună repetară clar, de șase ori în șir, vocalele sonore, după care urmă o liniște cumplit, apăsătoare, de mormânt. Gândul mi se duse atunci la bietul Coco, perit cine știe unde, colo sus, din lipsă de aer, și ca să rup tăcerea îngrozitoare, îi strigați numele tare: Coco! Coco!! iar când ecoul mântui repetarea numelui, un râs strident, omenesc, răsună lângă mine și eu sgomot de aripă și tipete nebune de bucurie, Coco, papagalul meu, îmi sbură pe umăr, debitându-și întreg repertoriul, repetat cuvânt în cuvânt de ecourile craterului, doritoare parcă să învețe ocări românești, și de bucuria regăsirei dragului meu Coco, îi răspundeam, mângâindu-l și se făcu o gălăgie acolo în pântecile Lunei, prin amestecul de voci, tipetele și rasetele noastre, prin intrerunerile ecoului, de a fi jurat o sedintă a Camerei când nu prezidează d-l Pherekyde!

Minune să fie regăsirea lui Coco în fundul craterului? Nu, ci lucru foarte firesc: gura craterului, având vre-o trei kilometri lărgime, ce lucru mai natural ca pasărea, ci și mine, incapabil de a ne calcula mișcările, să fi căzut, și unul și altul, acolo unde era goapa mai largă!

IN PANTECELE VULCANULUI

Trecu repede bucuria regăsirei, gonită gonită fiind de grija soartei ce ne pândeau. Aer din belșug aveam acum și căldura iarăși, prea multă poate, dar gândul că s'ar putea să fim prinși pe vecie în cursă de soarece, strânsi între înalte abrupte mături de lavă, în jurul unei groape de foc, nu prea era liniștitor.

Mă simțeam tare obosit, cu creierul sdruncinat de comotia căderii și absolut incapabil să încerc măcar ascensiunea uriașului perete obli al craterului. M'aseză, și, mai mult fără voie, privii cu luare aminte: pereții groapei uriașe în care căzusem erau albi, cu locuri de cristale ca răpa unui munte e sare; capacul de lavă al fundului craterului, pe care se așezau, era acoperit în întregime, de jur împrejurul puțului central, larg de vre-o 30 de metri, de mii de blocuri de lavă, de toate mărimile, de toate formele, mitralie scuipată de spasmul final al vulcanului obosit de erupție; iar din loc în loc, în jurul înfierătoare coloane de fum sulfuros, și până în fundurile mai întunecate ale grotei, ori suind răpa albă a craterului, sute de fumerole exbalau în tăcere fumuri subțiri și albe ori fumuri galbene viscoase, ca și cum demoni, ascunși după pietre, ar fi presărat pe jăratecul unor cădelnițe, pucioasă, cinstind altarul cel mare, ascuns. Pe chiar marginea groapei din mijloc, două blocuri mari de lavă, gata de prăbușire, păreau siluete de oameni privind înipetriei de groază prin vălul roșatic al coloanei de fum, misterele jertfelor altarului satanic.

Din nou mă stăpâni teama ca dopul acesta de lavă, găurită la mijloc, să nu se cufunde sub greutatea mea, a miilor de blocuri de lavă, îngămădite pe crusta subțire dar larga coloană centrală de fum, coloană otrăvitoare, de gaze și clorhidrică desigur, aici ca și pe pământ, roză la bază, ruptă la esire marginea neregulată a hornului,

se forma din nou atât de rotundă, se înălța atât de lin, cu atât de frumoase spirale incandescente, schițând fantastice siluete de oameni și de demoni, contururi de hărți geografice, încât teama pieri, și, răpus de oboseală, cu gândul la norii cei groși și albi ca pachete dăstrămate de vată pe cerul albastru dorit al patriei mele, adormii.

Fui deșteptat de țipetele lui Coco.

Deschizând ochii buimăcit, văzui cu groază, plecat de asupra-mi, un selenit de statură gigantică... Dintr-o săritură fui în picioare, cu pumnii încheștiți, în apărare; dar la mișcarea bruscă ce o făcui ca să mă scol, Lunarianul o rupse de fugă și dispăru în vre-o treie sărituri ca intrat în pământ.

Deci oamenii pe Lună! Oamenii, extraordinar de agili, asenea într-o câțiva la înfățișare cu noi, Pământeni, dar mult mai mari și mai tari, fricoși cu toate acestea și deci răi, cruzi!

De ce să fi fugit Lunarianul? Unde a fi dispărut? Cu ce gând își pândise somnul? Ce mi s-ar fi întâmplat de nu m'ar fi trezit Coco cu țipetele lui? Dar dacă vin acuma cu sutele, cu miile, cu ce mă apăr când nici măcar o armă nu am asupra-mi?

Și cu atenția încordată, reținându-mi respirația, mă căzneau să prind vre-un șgomot de pași, ori, privind printre pietre, să văd de nu s'apropie, târându-se după blocurile de lavă ca să sară asupra-mi. Seleniții... Nici cel mai slab șgomot nu întrerupse însă tăcerea lugubră.

Un gând mă stăpâni atunci: să ies cât mai repede din nou la suprafață, să vin la aerofredelul meu, fortăreață sburătoare, și apoi, pregătit de apărare, să cobor din nou la Seleniți.

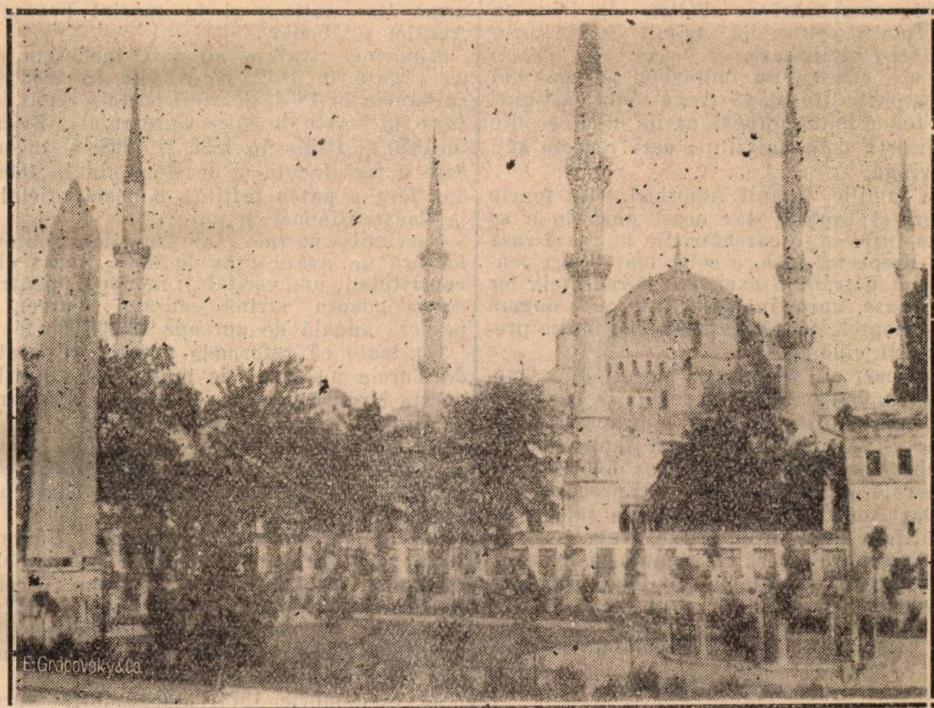
Cu Coco pe umăr, începu să urc cu grabă răpa uriasă a craterului, dar după câțiva pași, solul deveni moale sub picioare, se măcina sub greutatea trupului meu și piciorul lunecă. Mai urcai câțiva pași călcând cu piciorul strâmb, ca să între muchia ghelei în cenusa albă acoperind peretele de lavă, dar solul se prăfui sub picioare și căzu în genunchi.

Atunci deodată, îi fu frică, o frică nebună că vin Seleniții, că m'or ajunge din urmă și că râzând cu hohote mă vor țări în adâncimile împărăției lor... și-mi perdui sângele rece. Proptindu-mă în genunchi, în coate, ori înfigând o mână în pământul prăfos, făceam eforturi să urc cu orice preț, repede să scap, dar țărâna prăfuiindu-se fugea sub picioare și căzu pe târșite înapoi, jos, pe blocurile de lavă. După o ochire în urmă să văd de nu vin Seleniții, reîncepu să urc și iar se prăfui solul sub mine și căzu rostogolindu-mă pentru ca din nou să urc sub aceeași stăpânire a frigului, sbătându-mă să scap, cu eforturi neînchipuite, ca o biată insectă căzută într-un vas adânc până ce, sleit cu totul de puteri, apăs de nădușală, fără voință, ca un pachet inert, mă lăsa în voia soartei.

Chinul foamei și al setei mă treziră pe încetul din toropeala nedemnă de brută în care stam afundat și odată cu revenirea conștiinței prin suferință, teama năvalei Lunarianilor îmi năpădi iarăși sufletul.

Cercai să mă scol, să fug; dar eram fără puteri și crampe de foame îmi răsucau măruntaele. Gura mi-era uscată trupu-mi ardea și glandele salivare nu mai secretați. Avui conștiința clară că mor dacă nu beau. Cu desnaștere ascultam, cercând să prind cu urechea vre-un șuer de apă, dar aceeași liniște îngrozitoare învăluia totul împrejurul meu. Cu o ultimă efortare a voinții, mai mult târându-mă, ajunsei iar la malul craterului, dar îmi fu cu neputință să încerc din nou urcarea răpeș și, deprimat, mă lăsa să cad pe brânci neputincios. O nouă cramă îmi îndoi trupul de durere și, când trecu, îmi dădui seamă tot mai clar că mi

Vederi din Constantinopole



Moscheia Ahmed și obeliscul lui Teodosiu. (Photo, I. Rosetti Bălănescu)

se apropie sfârșitul... Acum aș fi dorit să vină Lunarianii, să mă prindă, să mă închidă ca pe un puț, dar să-mi dea apă, hrană!

Un gând mă învioră o clipă: de-ar fi rămas prin buzunare ceva de mâncare? Tremurând, căutați răscolindu-le: câte-va semințe de floarea soarelui fu tot ce găsi! Cu grabă mâncai câte-va, și mă oprii: erau hrana lui Coco, ale lui erau! Și-l strigai cu vocea strânsă. Nu răspunse... Il strigai iar, eu toată încordarea desnaședei! Mă țărâi să-l caut, și-l găsi în sfârșit cu o aripă întinsă, culcat pe cealaltă, cu etocul întredeschis, cu ochiul stins; Coco murise de sete!...

Pentru abonații noștri

Din motive administrative, ZIARUL ȘTIINTELOR POPULARE nu-și va mai încheia anul la începutul lunii Noiembrie, ca până acum, ci la 30 Decembrie.

Abonamentele vor fi deci socotite de la 1 Ianuarie.

Astfel, vor apare încă opt numere de la 4 Noiembrie și până la 30 Decembrie, care vor fi numerotate 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 și 60, rămânând ca numărul de la 6 Ianuarie să poarte No. 1.

Domnii abonați, care doresc să continue abonamentul lor, sunt rugați deci să ne trimită pe lângă suma de lei 5 bani 20 (abonamentul pe un an, Ianuarie 1915—Ianuarie 1916) și 80 bani costul celor opt numere din Noiembrie și Decembrie 1914, adică 6 lei în total.

Rugăm să se țină socoteală de acest lucru, care e foarte simplu, dar care va ușura foarte mult formalitățile administrației acestei reviste.

Țiganii Americii

— Sunt țigani în America?

Aceasta e întrebarea care mi-a pus-o mai zilele trecute, un prieten, pe când mă întorceam cu dansul în trăsura, dela Strunga, unde l'am dus ca să-l arăt ce-a rămas din renumitele băi ale D-ului Manolescu.

Gândindu-mă că poate mulți și-or fi pus această întrebare, is mulți nu și-au putut răspunde cu certitudine, am crezut nimerit să arăt prin cea mai răspândită revistă de științe populare, în câteva linii, câteva din caracteristicile acestui rătăcitor neam omenesc din America.

Această vagabondă populație, provenită și în America din toate părțile Vechei Lumii, — dar acum deveniți indigeni după o îndelungată locuire acolo, — sunt întâlniți mai mult în Florida, Minnesota, Indiana, Ochojo, Pensilvania și în unele părți ale New Yorkului.

Deși, în fond, nu se deosebesc de confrății lor dela noi, căci au aceleași obiceiuri și aceeași limbă, țiganii Americii au această deosebire: că sunt împărțiți în clase sociale....

Lucru va părea de necrezut și totuși e foarte adevărat, căci sunt țigani economice liberi cu odihna, cu ocupațiile, cu dolarii lor; sunt însă și de ceilalți: vagabonzi, trăind mărginita viață a sărăciei și resemnării.

Limba lor, „bunul gimp“ dialectul negru cum îi explică, este cel mai ciudat din toate particularitățile limbilor. Nici un strein n'a reușit să pătrundă în amănunțimile ei, pe care șetrăși le păstrează cu sfințenie secrete.

Limba aceasta, compusă din cuvinte cabalistice și semne misterioase, nu e comunicată străinilor. Limba aceasta se formulează și în scris. Dar și aceste caractere eroglifice numai un țigan poate să le priceapă.

Țiganii Americii, călătorind, preferă calea ferată, câți pot bine-nțelea. Ceilalți își păstrează vechiul obicei al caravane-

lor Țigani în America sunt foarte muncitori, inteligenți și economi; de ceea ce câștigă averi, pe cari le depun prin Bancă, sau în cumpărări de clădiri. În fine în mai multe centre își trimit copii prin școli și-i civilizează.

Toate acestea nu împiedică pe cea mai mare parte din ei, să tragă mari câștiguri din fel-de-fel de ghiciri, ca în palmă și alte vrăjitorii, dela naivii pe cari reușesc să-i convingă.

În familie, Țiganii Americii, sunt foarte severi și brutali, dar acest mod de a se trata între ei, e caracteristic în toată rasa lor. Respectul însă, a celor mai tineri pentru cei bătrâni e exemplar. Credințele lor religioase, unite în majoritate cu o dogmă creștinească, sunt amestecate cu multe prejudecăți ciudate.

Cei cari au studiat pe Țiganii din America, combat părerea ce domnește la noi în Europa, în care ei sunt considerați drept punctul de plecare a multor fapte rele. Și chiar nu de mult, se vorbea de-o isgonire generală a lor din Statele Europene.

Dar Americanii, nu vor ezita să dea ospitalitate celor prizonieri și vagabonzi. Și în America e speră ca Țiganii să primească multe cunoștințe de civilizație, să progreseze și să devie și ei un bun element.

D. Stamatelache.

Capitulațiunile din Turcia

Printre drepturile, ce marile puteri le au în teritoriile turcești, este și acela ca fiecare să aibă serviciul său poștal aparte, cu mărcile și satmpilele sale. Odată, cu desființarea capitulațiunilor, se desființează și aceste servicii, cari ori cum ar fi, interesează și pe filatelisti.

Mai jos găsiți rezumat, modul cum au luat naștere și cum au funcționat serviciile poștale ale marilor puteri. De obicei marilor statelor străine, ce serviau la francarea corespondenței provenită din Turcia sau posesiunile sale i se zice că sunt mărci din „Levant”. În realitate prin „Levant” se înțelege numai coastele Asiei Mici și coastele Siriei spre Marea Mediterană. Cuvântul s'a generalizat printre filatelisti, dându-i-se o extensiune mai mare, prin el înțelegându-se nu numai posesiunile susmenționate, dar și celelalte, și nu mai puțin, Turcia.

Încă din 1721, după pacea dela Passarowitz, un serviciu regulat de curieri fu înființat între misiunea austriacă din Constantinopol și Viena căruia îi urmă în curând un altul, între misiunea rusă și Petrograd (Petersburg). Curierii acestor servicii călătoreau în interiorul Turciei sub protecția unei escorte de ieniceri, puși la dispoziție de către guvernul otoman.

În 1729, aceste servicii oficiale se transformă în poște publice regulate, de care se serviră foarte mult comercianții englezi și germani din Constantinopol. Dreptul de a menține aceste servicii de curieri a fost recunoscut de Poartă, Rusiei în 1720 și Austriei în 1739.

Articolu 76 din tratatul de comerț turco-rus, încheiat la 1783 spune: „Învedere de a ușura comerțul și nu mai puțin corespondența reciprocă. Sublima Poartă se angajează a furniza illoacele pentru asigurarea, iutelii și siguranții curierilor poștali, cari vin și pleacă dela frontiera Rusiei către capitală (a Turciei). Imperiul rus ia aceleași angajamente pe teritoriul său”.

Un tratat asemănător a fost încheiat și cu Austria, în anul următor, 1784, și în care se găsea și clauza: „Guvernul austriac

poate cere pentru supușii săi, aceleași privilegii, avantagii și favoruri, care sunt acordate acum sau cari vor fi acordate în urmă ltor națiuni și în special Franței, Angliei și Rusiei”.

Asemenea tratate au fost încheiate și cu Franța în 1812, cu Anglia în 1832 și cu Grecia în 1834. Servicii poștale regulate fură înființate de către Germania și Egipt în 1870 și Italia în 1896 și 1908. O încercare a fost făcută și de România în 1896, dar fără a putea înființa o poștă oficială la Constantinopol¹⁾.

Serviciile poștale ale marilor puteri luaseră un avânt atât de mare, încât ele constituiau un veritabil monopol pentru corespondența străină, cauzând Turciei, o pierdere anuală de aproape 12.500.000 le.

Cu toate că reformele poștale, realizate de Turcia au făcut de mult timp, inutile aceste birouri streine, ele totuși continuă să ființeze ca un serm al autorităților puterilor, nici una nevrind să închidă birourile sale fără să se ia un angajament comun de a închide împreună și de odată birourile lor.

La creșterea „Uniunii Poștale Universale”, căreia Turcia i s'a alipit din primele momente, Sublima Poartă, începu a cere închiderea birourilor străine de pe teritoriul său „ca constituind o sustragere a drepturilor sale suverane și ca un fapt neconform cu starea actuală”.

În Septembrie 1874, ambasadorii turci din Londra, Berlin, Paris, Roma, Petrograd și Viena, depuseră un memoriu, adresat mai multor guverne și tinzând a demonstra, că dacă serviciul poștal turc a lăsat de dorit în trecut, acum este astfel organizat, încât nu este drept să se mențină și birourile streine în Imperiu.

Între timp, conferința dela Berna se declară incompetentă în această materie și negocierile diplomatice continuă. Rezultatul fu că birourile egiptene și grecești fură închise în 1881, iar cele italienești în 1883. Celelalte puteri opunându-se la închiderea birourilor lor, poșta turcă în 1880 făcu o efortare pentru a intra în concurență cu poștele străine. În acest scop angajă un expert englez M. F. Y. Soudamore, sub a cărui înaltă direcție fu organizat un birou internațional în Cartierul Afacerilor din Constantinopol; în urmă stabilirii legăturii regulate cu Europa printr-un vapor rapid, care comunica cu Varna, în acel timp punctul-terminus al căilor ferate trans-europene, evitând astfel de a se mai servi de liniile cari le urmau poștele străine prin Marsilia și Brindisi.

Când însă în 1888, fu realizată legătura drumurilor dădu instrucțiuni agenților săi, ca să nu primească sacii cu corespondență, ai birourilor străine. Ambasadorii protestară în privința aceasta, în urma căruia Poarta dădu o autorizație provizorie până la 10 Septembrie, în urmă prelungită până la 10 Noembrie, reînviată în fiecare an și acceptată tacit, de atunci ca un fapt împlinit. În timpul turburărilor de la 1895, Turcia făcu noi demersuri pentru a obține închiderea birourilor străine, bazându-se pe scrierile răzvrătitoare, introduse cu ajutorul lor în Imperiu. La Constantinopol, chiar au fost arestați agenții englezi, francezi și germani, dar puși imediat în libertate în urma intervențiilor ambasadurilor respective.

Creșterea noilor birouri la Salonic, în Mai 1901, când a fost pus în exploatare drumul de fer care leagă acest port cu Europa, fu o nouă ocazie pentru guvernul otoman ca să adreseze reclamații puterilor.

1) A se vedea în Ziarul Științelor Populare No. 4 articolul: „Serviciul poștal român în Turcia”.

Ajunsesse, chiar, până a trimite în propriile sale birouri, sub protecția forței armate, sacii poștali destinați poștelor străine. Ambasadorii protestară atât de energic, încât la 16 Mai, Tewfik Pașa, fu nevoit să le adreseze scuzele sultanului și dădu ordin ca nici o piedică să nu se mai pună funcționarilor birourilor streine.

În 1908, când guvernul italian vrea să redeschidă agențiile sale în Turcia, Poarta se opuse cu energie și nu cedă decât în urma unei manevre navale a flotei italiene; în anul următor, 1909, obținut, însă, o mică satisfacție din partea Austriei care se angajă să închidă birourile sale în orașele unde nu existau alte poști streine.

Acesta a fost singurul succes, pe care l-a obținut diplomația turcă, privitor la poștele streine în teritoriul său. Cu toată reorganizarea serviciilor sale poștale, ea n'a mai putut obține vre-un alt câștig pe lângă puteri.

În prezent, Turcia încearcă de mult timp o concurență față de puteri. Aceasta începu în 1901, prin emiterea unei serii speciale de mărci, pentru corespondența externă, serie a cărei întrebuințare, dădea trimițătorului oarecare garanții; apoi în 1906, surcharjul, caracter turc echivalent cu inițiala cuvântului „Béhi” (rabat, remiză) și care indică că timbrele se vând caselor de comerț cu o reducere de 20 la sută, asupra valorii lor faciale.

Toate acestea nu împedecară, însă, birourile streine de a atrage la sine un mare număr de corespondențe.

În prezent sunt în Turcia 103 servicii poștale streine: 37 austriace, 24 franceze, 20 rusești, 8 germane, 9 italiene și 5 engleze.

Birourile principale sunt stabilite la Galata, cartierul comercial din Constantinopol și au sucursale la Pera sau la Sтамбул. sau în același timp în ambele locuri. Ele depind cu totul de administrația metropolitană respectivă, afară de cele rusești, cari aparțin unei companii de navigație. Birourile sunt deschise în fiecare zi de la 8 a. m. și până la 6 p. m., primind tot ceea ce le este încredințat și neocupându-se de naționalitatea clienților lor. Corespondența e manipulată de către europeni și părăsește Turcia, trecând literalmente pe sub ochii poșterilor otomani.

Biroul german este singurul, care distribuie corespondența pe care o primește; celelalte birouri așteaptă ca destinatarul să vie să și-o ridice. Când trece un timp mai îndelungat le duce și acasă, destinatarului în schimbul unei mici gratificații. Birourile austriace au cutii de poștă și în hotelurile mai principale.

Corespondența este primită și expediată o singură dată, pe zi de către toate birourile străine; tarifu este uniform: 1 plastru pentru 20 grame și 30 paras pentru fiecare 20 grame în plus; 20 paras pentru cărțile poștale și 10 paras pentru 50 grame imprimate.

Cu ocazia marelui război, ce bântue în Europa, Turcia a profitat de ocazie și a desființat capitulațiunile, deci și serviciul poștal. Bine înțeles în prezent ee au rămas desființate, marile puteri având altceva de făcut în prezent și ne protestând. Rămâne de văzut ceea ce vor face după terminarea crizei.

Prin desființarea capitulațiunilor, Turcia își recâștigă niște drepturi ale sale, cari îi fuseseră pe nedrept răpite de către cei mari.

Cum am spus rămâne de văzut, dacă vor reuși, cel puțin acum!

Brutus Tzanovici

Evenimentele actuale

Până acum doi ani eram cu toții încredințați, că totul merge bine pe planeta cea mai încântătoare din sistemul solar.

Fiecare își vedea de micile său marile lui preocupări. Unii munceau zi și noapte, alții petreceau noapte și zi, dar în sfârșit nu erau stânjeniți nici unui, nici altui. Viața își urma cursul ei normal, cultura, cu tot leștul cel prea greu al leneșilor, își urma curba ei suitoare. Când iată că începuse să apară evenimente asemănătoare marilor cutremure pe pământ. În 1912 o ușoară cutremurare, în 1913 o zguduitură puternică, în 1914 o zguduitură catastrofală — dacă îți permițezi aceste comparații. Ce ne mai poate veni nu se mai poate prezice.

Aproape nu e țară, și nu dintre cele în luptă, în care enervarea publică să nu fi ajuns la culme.

Mi-a fost dat să auz persoane distinse, oameni în adevăr culti și de obicei liniștiți, stăpâni pe voința lor, întrebându-se cu groază, la ce mai servește oare cultura și silințele enorme spre moralitate și civilizație, dacă oamenii sunt gata oricând să se măcelărească unii pe alții.

Persoane cari rar citeau o gazetă, acum devorează toate edițiile speciale. În asemenea stare de enervare, e lesne de înțeles, că nu mai poți să muncești ca totdeauna. Și cu toate acestea, tot numai activitatea te poate salva. Dacă te vezi îngrijii său nu, cursul lucrurilor nu se vor schimba, nu poți să faci nimic. În schimb, dacă tu, o rotiță oarecare din marea mașinărie a civilizației țării tale, îți încetezi activitatea, aceasta are influență asupra nu știu câtor alți persoane. Așa un funcționar, un profesor, un profesionist, etc.

Vă mărturisesc că m'a turburat și pe mine, ca pe toți ceilalți, evenimentele ce se desfășoară încă înaintea noastră, dar am luptat contra lor. Remediul nu e pentru toți, dar pentru mulți, pentru cei care sunt obișnuiți cu munca, pentru cei care disprețuiesc neactivitatea.

Apucă-te de un studiu migălos, care îți cere atenție multă, răbdare; începutul e greu, creșterea se împotrivesc, e prea preocupat cu evenimentele mari mondiale, dar încet-încet, voința biruiește.

Eu unul m'am vindecat complet de mania de a fi în curent cu ultimele știri de pe câmpul de război, de studiarea părților amănunțite cu miș de nume proprii, de profetizarea victoriilor și a înfrângerilor. Stelele sunt prea numeroase și prea interesante pentru a nu mă scăpa de frigurile actualității. Bine înțeles, nu le recomand tuturor, dar fiecare poate să-și găsească destule preocupări.

Și cu toate acestea, nici o știință nu are mai multă putere asupra creierului omenesc ca astronomia, deoarece ea se ocupă de tot ce există în spațiu și timpul fără limită.

Când ai ajuns să-ți faci o idee lămurită despre neînsemnatatea bobului de praf numit pământ, nu mai poți să te emoționezi ușor de bubuiturile tunurilor, ele nu mai găsesc ecou în sufletul tău, nu le mai auzi. De sigur, se vor găsi moralisti, care mă vor acuza că predic egoismul. Dar mă întreb, ce am câștigat, dacă ne-am pierdut timpul, întrebându-ne în fiecare dimineață, cine va învinge: francezii sau germanii?

Englezii duc război și cu toate acestea e foarte interesant să vezi ce scriu ei în revistele lor științifice. În resumat, spun așa:

„Războiul e război, noi însă să ne continuăm fiecare activitatea noastră. Să facem așa ca nici un ruaj al organismului civilizației noastre să nu sufere“.

Și au dreptate. Altfel, am avea iluzia, că războiul a stins cu totul, ceea ce aveam mai bun pe lumea aceasta: civilizația. Lucrul acesta e adevărat pentru regiunile unde se dau luptele cele sângeroase; noi, până acum nu avem această scuză.

Anul trecut școalele au început târziu, anul acesta au început greu, și dacă și elevii și profesorii ar fi îngrijați numai de sorti războaielor, apoi, nu numai ei ar pierde, ci țara întreagă.

Să citim ziare, să urmărim și luptele, dar mai înainte de orice, să ne vedem fiecare de munca noastră obișnuită. Iar cei care au petrecut totdeauna, să nu-și uite nici ei obiceiul. Sunt poate singurii care nu au nevoie de încurajările nimănui, vor continua și fără să fie îmboldiți. E drept că altfel s'ar despopula teatrele, cinematografele, cafenelele și berăriile, ceea ce ne-ar da aer de necivilizați.

V. A.

Vrăjitorul rațelor sălbatice

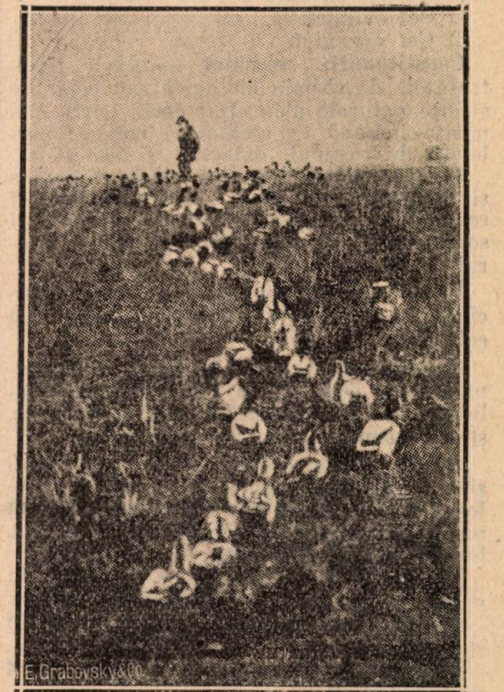
Un fermier din Scoția a găsit secretul să atragă și să oprească stolurile de rațe sălbatice.



Vrăjitorul Yvon Mac Gregor

Când vine vremea ca aceste păsări să se retragă în părțile unde iernează, Yvon Mac Gregor, se așează lângă o baltă ce servește ca loc de repauz pentru păsările călătoare.

Începe apoi să fluere cu un fluer fabricat de el însuși, scoțând sunete stridente. Imediat sute de rațe, care sbor sus de tot



Când Mac Gregor se preumblă pe câmp, rațele sălbatice se țin după el.

ră mereu, și tot așa, până ce se strâng pe țarm sute de rațe.

În urmă, ele vin după vrăjitor, care le dă mâncare, rămânând stăpân pe ele.

Nu e poveste, e curatul adevăr. Fotografiile reprezintă câteva scene intere-



Mac Gregor dând mâncare rațelor capturate

Celula

NATURA EI

VII. Compoziția chimică a celulei.

Elementele care intră în alcătuirea celulei sunt foarte complexe, și studiul asupra lor este încă destul de incomplet. Totuși, în urma analizelor foarte răbdătoare și foarte delicate, executate asupra diverselor țesuturi, și care se adresează de preferință formelor cele mai simple, vom grupa folosindu-ne de doi din cei mai cunoscuți: Yves Delage și Prenant, corpi constituanți pe care îi vom întâlni:

1) Cei chimici.

2) Cei organici.

Constituanții chimici. — Mult timp, tratatele de chimie biologică sau cele de științe naturale n-au citat decât patru elemente intrând în alcătuirea celulei: carbonul, hidrogenul, oxigenul și azotul.

În ultimii ani s-au mai constatat în plus și prezența sulfului și fosforului, la care se mai adaugă azi și potasiul, calciul și sodiul uniți cu clorul și adesea cu fluorul.

Fierul de asemenea e considerat ca făcând parte din substanțele constitutive ale celulei.

Aceștia sunt principalii corpi pe care analiza i-a deosebit în generalitatea celulelor; dar, în oarecari cazuri particulare, și alții sunt care se mai adaugă.

Astfel, unele organisme ca spongierii, și un însemnat număr de algi, acumulează iod în cantități mai mult ori mai puțin importante și adesea, în acest caz, bromul e asociat iodului.

Profesorul Gauthier a găsit arsenic în celulele corpului tyroid și în multe plante. Uneori, s'a mai dovedit și bor, aluminiu și mangan.

Constituanți organici. — Se pot cita 4 mai principalii:

Glicogenul.

Cholestrina.

Lecitinele.

Proteidele.

Glicogenul. — Glicogenul este un hidrat de carbon, având aceeași formulă ca și amidonul vegetal, adică $C^6 H^{10} O^5$.

În urma fenomenelor de hidratație sau de dedublare, și grație acțiunii unor fermenți organici, el poate, ca și amidonul vegetal, să se transforme în zahăr și în special în zahăr de glucoză. În realitate, el alcătuiește în organism o rezervă foarte importantă, izvor de unde celula va extrage glucoza necesară activității ei.

La animalele superioare, el este mai ales, localizat în celula hepatică: tot el mai e de găsit în celula musculară, în celulele embrionare etc., și pentru a-l descoperi prezența, agităm tinctură de iod, care va comunica grăunțelor lui o colorație roșie.

Molustele și protozoarele au și ele grăunte de glicogen.

Cholestrina. — Fără să fie un hidrat de carbon, cholestrina e totuși un compus ternar în care intră aceleași elemente ca și în glicogen, adică carbonul, hidrogenul și oxigenul. E un corp foarte complex, a cărui formulă nu-i încă exact stabilită, fiindcă sunt mai multe.

Cea mai comună e $C^{26} H^{44} H^{20}$. Dar se mai întâlnește uneori și $C^{25} H^{42} O$ sau $C^{27} H^{46} O$ etc...

Cholestrina există în majoritatea țesuturilor animale și vegetale. La aceste din urmă, o găsim în grăunțele de cereale, mai ales în cele pe cale de germinare. La cele animale, prezența ei e semna-

lată în craniu, rinichi, pancreas, ovare, glande venale etc.

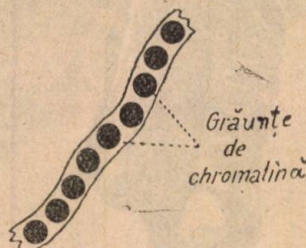
De asemenea și în ficat și chiar în sânge, unde se pare adăusă la globule, se găsește cholestrina.

Deși, încă în mod de tot clar nu se știe care e rolul ei în fenomenele vieții, prezența ei însă în majoritatea țesuturilor indică că e o substanță care le e necesară și care trebuie să fie utilizată de ei.

E aproape stabilit, că cholestrina e una din constituanții primari și constanți ai celulei.

Lecitinele. — Sunt substanțe foarte complexe, în compoziția cărora intră carbonul, hidrogenul, oxigenul, azotul și fosforul. Fără ca să avem intenția să abordăm aici un studiu complet al lecitinelor, care se găsește de altfel, în toate manualele de chimie biologică, e suficient să știm că structura moleculară a lecitinelor are drept bază glicerina, alcoolul trivalent al cărui rol e din cele mai importante în biologie, și care face parte din elementele alcătuitoare ale grăsimilor.

Se pot distinge mai multe varietăți de lecitine care diferă unele de altele nu numai prin natura acizilor grase, dar și prin baza azotată combinată grupei fosforice.



Totuși, dacă lecitina există cu siguranță în unele celule și în deosebi în celulele sistemului nervos central, apoi pozitiv nici una din ele nu e lipsită de ea:

Această aserțiune se explică foarte ușor prin relațiunile care există între lecitine și proteidele fosforate din care ele nu par să fie decât o stare alotropică.

Materii proteice. — La drept vorbind, acestea sunt elementele cele mai importante care intră în compoziția celulei: atât din punct de vedere al locului ce au, cât și al rolului, considerabil pe care trebuie să-l îndeplinească.

Proteidele sunt combinațiuni de albumine sau de globuline, cu alte grupuri moleculare, uneori foarte complexe. Se poate spune că adevăratele constituanți ale materiei vietiune sunt fosfoproteidele.

Sunt corpuri care posedă reacțiunea generală a materiilor proteice, adică sunt insolubile în apă curată și în centrele acide și solubile în alcaline.

Luī Frank Schwarz îi revine cinstea de a fi publicat, în 1887, o lucrare foarte importantă asupra celulei vegetale și unde studiul microchimic al nucleului, al protoplasmei și al grăunțelor de clorofilă a fost împins foarte departe, până în migăloase amănunțimi.

Procedul lui Schwarz merită să ne reție atenția; căci, în afară că prin el noi ne dăm seama de compoziția chimică a diferitelor elemente celulare, Schwarz pune în directă legătură reacțiivii cu celula vietiună.

În urma cercetărilor, el a formulat un oarecare număr de concluziuni, din care noi vom face o scurtă dare de seamă.

Există, în nucleu, 5 substanțe diferite, prezentând fiecare reacțiivii particulare:

1) Linina, care corespunde nucleoplasmei lui Strasburger ori paracromatinei lui Putzner, reprezintă materia alcătuitoare a filamentelor nucleiniene.

2) Cromatina, formată din granulațiuni colorabile, care sunt așezate în rețeaua filamentului de linină. Aceste granulațiuni corespund microsomiilor lui Strasburger.

3) Paralinina, care e o substanță intermediară ce unește filamentele de linină.

4) Pirenina, care constituie adevărații nucleoli ai lui Carnoy.

5) Amfipirenina, care compune membrana nucleului și prezintă reacțiivii particulare care o asemănă pireninei.

Lată acum unele din caracterele principale care te fac să recunoști substanțele precedente și să le deosebești unele de altele.

Linina și paralinina se disting, prin faptul că prima e insolubilă în sulfat de magneziu, soluție saturată, în timp ce paralinina se dizolvă în parte. În afară de aceasta, paralinina e digerată de pepsină, care în schimb nu influențează întru nimic asupra lininei.

Pirenina și amfipirenina au drept caracter comun că sunt solubile în clorură de sodiu și de potasă diluată (10 la sută). Observăm însă, că pirenina e mai solubilă decât amfipirenina. Pe lângă această, în vreme ce pirenina se colorează cu ușurință cu ajutorul unor reactivi, amfipirenina se colorează slab sau de loc, în aceeași reacțiiv.

Cromatina, al cărui rol pare atât de important în nucleu, nu are încă o formulă chimică bine definită. Dar, cunoaștem un număr de caractere care o deosebesc de alte elemente celulare, și pe care le vom rezuma aci.

Ea e solubilă în toate sărurile neutre, în fosfați, în apa de calciu, în cromatii alcalini.

Cromatina se deosebesc de pirenină, în mai multe cazuri: ea e solubilă în clorură de sodiu 20 la sută, pe când pirenina nu. Ea e insolubilă în acidul acetic 3 la sută și în acidul clorhidric 1 la sută, în timp ce pirenina e în parte.

Cromatina se distinge de linină prin marea ei solubilitate în clorura de sodiu 20 la sută, în fosfatul de potasiu, în ferocianură de potasiu, pe când linina nu e solubilă în nici una din aceste substanțe.

Dar unul din caracterele cele mai importante ale cromatinei, e marea sa afinitate pentru unele materii colorante.

Cât privește celelalte substanțe fosforate sau nu, pe care le întâlnim în protoplasmă sau nucleu (lecitina, cholestrina, săruri minerale), ele sunt oarecum de adăus și nu trebuie să fie considerate ca făcând

Elementele celulei se clasează astfel, în noidă.

Elementele celulei se clasează astfel, în ordine descrescândă de aciditate și bogăție în fosfor:

1) Cromatina.

2) Nucleolul și substanțele acromatice ale nucleului.

Toate aceste substanțe sunt acide; sucule nucleare e-bazice.

Luat în total, nucleul este acid fiindcă conține o cantitate dominantă de substanțe acide, în vreme ce corpul celular e bazic, fiindcă substanța dominantă în el, nu prin importanța ei, ci prin cantitate e globulina bazică a hyaloplasmei.

Această aciditate diferită și afinitatea specială pentru culorile bazeice sau acide, care îi e consecința, sunt principalele cauze ale electivității de diverse culori a deosebitelor părți ale celulei.

Dar, în plus de acestea, sunt pozitiv și altele, pe care nu le-am cercetat cu deamănuntul până în prezent, dar a căror cunoaștere ar fi foarte necesară dacă am voi să ne explicăm clar rațiunea histochimică a afinității unor elemente pentru culori, când bazeice, când acide, când în fine neutre.

VIII. Technica histologică

Prima grijă a histologistului care-și propune să studieze constituția intimă a elementelor celulare e ca să aibe o bună tehnică.

Să ne ocupăm mai întâi de studiul protoplasmei.

Flemming observă cu bună dreptate că nu trebuie să luăm drept exacte decât faptele confirmate și de observația protoplasmei viețuinde. Nu trebuie, într-adevăr, să acceptăm datele procurate prin acțiunea reactivilor, decât numai în măsura ce ele întăresc rezultatele obținute prin examenul elementelor în stare vie.

E drept, că foarte mari progrese au fost realizate în tehnica urmată pentru metodele de fixație și colorație; dar, aceasta nu ne poate împiedica să recunoaștem că acțiunea tuturor acestor reactivi alcătuiește un mod de cercetări destul de imperfect.

Pentru ca să ne dăm seama de această observațiune e suficient să luăm globule albe dela vertebrate sau dela nevertebrate și să le observăm la microscop în timp ce le vom pune în prezența reactivilor.

Henneguy a luat celule libere din cavitățile corpului unei *enchytroca albidus*, și, după ce le-a studiat în stare vie, el le-a examinat modificările lor sub acțiunea diversilor fixatori.

În stare vie, ele aveau forma unor elemente ovoide, alcătuite de o protoplasmă vacuolară. Vacuolele erau clar mărginite și pereții lor constituiți de o protoplasmă fin granuloasă, pe când în interior, se găsea un lichid limpede și incolor.

Orî, iată, după Henneguy, unele din modificările suferite de aceste celule sub acțiunea unor reactivi.

Apa curată le contractă și le face complet omogene, iar nucleul dispare pe dată.

Sub influența acidului acetic, protoplasma se contractă și ia un aspect distinct reticulat, cu o serie de granulațiuni în pătura filamentelor.

Dacă reacționăm cu o soluție de acid cromic 1 la sută, celula se contractă și se vede apărând în protoplasmă un reticulum mai strâns ca în cazul precedent, cu ochiori mai fine și cu granulațiuni mai numeroase.

Acelaș rezultat îl obținem și cu aluan.

Alcoolul, produce o contracțiune considerabilă, și protoplasma arată o rețea formată de filamente, în care se văd granulațiuni mărite.

Sublimatul pur coagulează puternic conținutul celular și-i dă un aspect reticulat. E deci un rău reactiv pentru studiul structurilor protoplasmice.

Din ansamblul tuturor acestor observațiuni, putem conchide că, protoplasma prezintă structuri diferite. Nucleul, dimpotrivă, pare mai puțin sensibil acțiunii reactivilor fixatori.

Nu toți reactivii sunt deopotrivă de buni. De ex. bicromatul de potasiu e suficient pentru a putea studia protoplasma, dar e un rău fixator pentru nucleu, în care disolvă eromatina etc...

După criticile adresate agenților fixatori cari au fost mai sus enumerate, să examinăm acum pe aceea cari sunt mai recomandabili pentru studiul protoplasmei și nucleului.

Prima calitate a unui bun fixator e să omoare celula fără să-i altereze constituția.

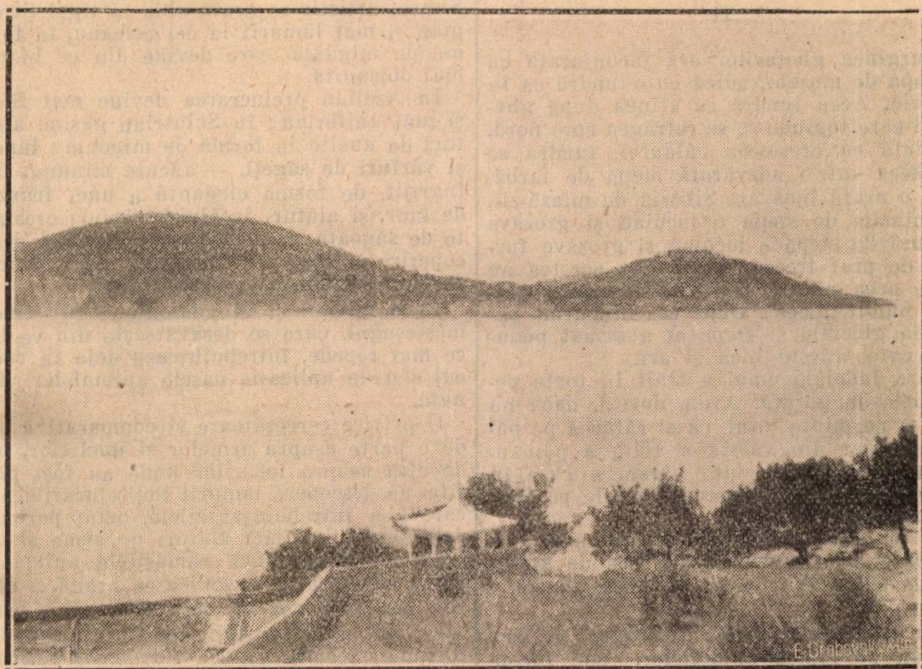
În excelentul său „*Précis de technique histologique*“, d-l L. Launoy notează la șase, proprietățile unui bun fixator.

El trebuie:

1) Să conserve forma elementelor celulare.

2) Să conserve formațiunile intra-celulare, structura și situația lor.

VEDERI DIN CONSTANTINOPOLE



Insula Halki, văzută din Prinkipo. Photo. I. Rosetti Bălănescu

3) Să coaguleze proteidele celulare, nu numai să le precipite.

4) Să respecte substanțele nucleare în loc să le disolve.

5) Să aibă o mare iuteală de difuzie.

6) Să favorizeze debitul pieselor.

Acum, înainte ca să trecem în revistă diferiți fixatori, e bine să reamintim că sunt unii reactivi cari convin unor celule iar la altele dau rezultate rele. Într-adevăr, nu există, un fixator a cărui întrebuintare să fie generală, ci trebuie să variem reactivii după elementele ce studiem și după particularitățile pe cari noi voim să le punem în evidență.

Acidul osmic conservă bine forma celulei; dar, întrebuintat singur în soluție apoasă, el coagulează incomplet albuminele cytoplasmei. Dimpotrivă e suficient pentru nucleu și pentru conservarea grăunțelor de secrețiune.

Acest reactiv aduce mari servicii la fixarea celulelor amiboide, a celulelor cu cili yibratili și la infuzorii.

Asociază acidului cromic și acidului acetic, acidul osmic păstrează proprietățile sale și pierde în acelaș timp și inconvenientul de a face omogenă structura protoplasmică.

Iată compoziția lui:

Bicromat de potasă 2,5 a sută	70 cc.
Acid osmic 1 la sută	10 cc.
Biclorură de platină 1 la sută	15 cc.
Acid acetic cristalizat	5 cc.

Nu e însă deajuns să fixezi numai o celulă ca să-i vezi detaliile, trebuie de asemenea să o colorezi. Alegerea metodelor de colorație are și ea o mare importanță.

Fără să intru aci în detalii tehnice, cari de altminteri sunt expuse pe larg în toate tratatele de histologie, menționez că coloranții se împart în 3: în coloranți bazici, acizi și neutrii.

Acești termeni, totuși, nu corespund proprietăților comparabile a acelor din expresiunile analoge din chimia minerală.

Coloranții acizi (eozina, oranj G, verde deschis Van Gieson, etc.) se fixează în general pe cytoplasmă și se va numi acido-

filă orice granulație cytoplasmică sau nucleară, reținând principiul acizii.

Coloranții bazici (safranina, violet, roșu Magenta, tionina, albastrul de Unna, hematoxilina, toluidina, etc.) se fixează pe nucleu și se va numi bazofilă orice diferențiere nucleară sau cytoplasmică reținând coloranții bazici.

Coloranții neutrii pe care-i obținem din amestecul unei soluțiuni acide cu una bazică, de ex. triacidul lui Erlich, reacționează asupra unora granulațiuni observate în leucocitele țesutului sanguin.)

(Va continua)

Ioan Totu

ISTORIA CUVÂNTULUI «GAZ»

Cuvântul „gaz“ atât de utilizat acum, fu înființat în secolul al XVII-lea de chimistul belgian Van Helmont. Care-i etimologia?

Părerile sunt deosebite: pentru unii derivă de la grecul *chaos*, ori de la sanscritul *akaska* (eter ceresc). E mai natural de admis părerea lui Ramsay, că cuvântul derivă de la nemțescul Geist sau de la olandezul geest (spirit). Termenul creat de Van Helmont mult timp fu neîntrebuintat, îl regăsim în 1778 în „Dicționarul de chimie“ al francezului Marquer. Marele Lavoisier îl adoptă și el. Cuvântul gaz fu apoi popularizat prin invenția fraților Montgolfier; căci sub acest titlu se arătau substanțele ușoare ce umflau aerostatul. Numele apoi fu răspândit în lumea întreagă, cu toate că nu place nemților cel declară ca o expresie „barbară“.

Aurel Stino, Fălticeni

1) Cu numărul acesta se termină prima parte privitoare la natura celulei. Începând cu numărul viitor, vom trece la a doua parte, cea mai interesantă: Originea celulei, propriu zisă.

Ce povestește cremenea¹⁾

II

Marginea ghetarilor era înconjurată cu o stepă de mușchi, adică cu o tundră ca în Siberia. Acea tundră se aținea după ghetarul care topindu-se se retrăgea spre nord.

Odată cu creșterea căldurii, tundra se prefăcea într-o adevărată stepă de iarbă, cum o arată încă azi Siberia de miază-zii.

Animale de stepă o locuiau și grozave furtuni de stepă o locuiau și grozave furturi de praf treceau peste ea; acestea au lăsat acea pătură de pământ moale, galben, numit „Loes”. După cea din urmă perioadă glacială și stepa ei a urmat pădurea, care trăiește încă și azi.

Fără îndoială omul a trăit în toate perioadele de gheață. Avem dovezi, dacă nu cumva ne minte totul, că el rătăcea pe pământ chiar din vârsta a III-a a pământului (care a precedat vârsta a IV-a în timpul căreia s'au petrecut faptele povestite mai sus).

Și în toată această epocă timpurie a existenței sale cremenea i-a fost de ajutor (și de călăuză) pe drumul încetei cuceriri culturale.

Cu ajutorul ei se făcu vânător, se făcu stăpân pe lumea animalelor, cel înconjurat.

Posibil, chiar probabil că în timpurile foarte vechi, el a căutat, înarmat cu ciomagul, să se împotrivescă animalelor dușmane mai puternice; adevărată stăpânire peste dușmanii din viață, în cea mai mare parte mai tari ca el, câștigă abia prin meșteșugul lucrării cremenei. O întâmplare trebuie că l'a dus la acest meșteșug: observația întâmplătoare că un nod de cremene, prin spargere, nu dă fețe plane și fețe curbe ca ale cochiliilor de scoică și că așchiile au muchii tăioase, care fiind și tari, pot servi la felurite întrebunțări. Un asemenea pumnal cu muchii tăioase era de sigur arma mai bună în mâna vânătorului primitiv, decât ciomagul de lemn; o singură lovitură puternică cu pumnalul de cremene în capul dușmanului trebuie să fi avut un efect teribil. Odată lucrul acesta constatat, numai era nevoie de prea multă chibzuială, pentru a recunoaște valoarea unor astfel de spărturi cu muchii ascuțite, ca răzător și sgârietor, ca topor sau cuțit, pentru tăiatul și spintecatul prăzii de vânătoare sau pentru alte scopuri.

Cât de folositoare sunt uneltele de cremene, a arătat în mod practic, un moșier Danez, la construcția unei case de bărne. Numai în zece ceasuri, după cum spune Schwantes cu unul și același topor, au fost tăiați 26 de Molifiți de grosime mijlocie și curățați de crăci și după 81 de zile casa, la care se lucrase numai cu unelte de cremene, sta gata în grădină.

Când toporul a fost întrebunțat mai mult timp trebuia ascuțit. Cu cât prin urmare topoarele se găseau mai mult în serviciu cu atât devenea mai mic și mai delicat.

Multă vreme omul s'a mulțumit să aleagă din provizia naturală de bucăți de cremene acele care serveau mai bine scopurilor sale. Apoi începu să înlăture prin cloplire muchile sau vârfurile care la întrebunțare i-ar fi vătămat mâna și în fine învăță să modeleze, printr-o lucrare proprie, nodurile rotunde de cremene prefăcându-le în arme și unelte.

În orice muzeu de antichități preistorice se poate urmări, pe chiar obiectele expuse, cum meșteșugul lucrării cremenei s'a îmbunătățit la început foarte încet și apoi

din ce în ce mai repede. Uneltele din perioada eolitică sunt în ori ce privință încă foarte rudimentare și destăinuesc, că răuritorii lor, n'aveau încă simțul formei. Simțul artistic se arată abia la tipul Strepian și mai lămurit la cel Șeleanu, în forma de migdală, care devine din ce în ce mai obișnuită.

În Aselian prelucrarea devine mai fină și mai uniformă; în Solutrian găsim, alături de unelte în formă de migdală: **lânci** și **vârfuri de săgeți**, — făcute minunat de îngrijit, de forma elegantă a unei frunze de laur, și alături întâlnim vârfuri crestăte de săgeată, care înfățișează o nouă descoperire a simțului formelor, care odată deșteptat, tinde către activitate.

În Solutrian și Magdalenian în fine, meșteșugul, care se desăvârșește din ce în ce mai repede, întrebunțează deja în cercul său de aplicație oasele animalelor vâdate.

O privire cercetătoare și comparativă pe de o parte asupra armelor și uneltelor, pe de alta asupra locurilor unde au fost găsite, ne descoperă lămurit împrejurările, în care și-a întrebunțat zilele, omul perioadelor glaciare. Căci alături de arme și unelte se găsesc încă rămășițele animalelor, a căror carne îi servea ca hrană, a căror oase îi servea la multe și a căror blană o întrebunța spre a-și înveli trupul, ferindu-l de frig. În cea mai veche perioadă glacială rătăcea încă pe pământul Europei alături de om, **Elephas meridionalis** (elefantul de sud), un înaintaș al vechiului elefant: **Elephas antiquus**, care la rândul său a trăit înaintea părosului Mamut, adevăratul animal caracteristic al perioadelor glaciare.

Pe lângă aceștia trăiau **rinocerii păroși**, **bourii** și **bizonii** puternici, **cerbii**, **renii**, **căprioarele** și **caii sălbatici**, înainte de toate animalele de pradă grozav de înarmate: urși de peșteri puternici, lei și hiene de peșteri.

Acești reprezentanți de frunte ai animalelor mamifere diluviale se perindau cu schimbul, în același loc, după împrejurările de temperatură dominante; așa că, nu trebuie să credem, că ar fi trăit la un loc, în contemporane cu omul, fiindcă unele cer o climă mai rece altele mai caldă. Chiar omul perioadelor glaciare locuia în peșteri, niște găuri săpate în stâncile de calcar, de către apele ce curgeau în vârtej, eșite din topirea ghetarilor, ce se retrăgeau spre nord.

Pentru această locuință el trebuia nu rare ori să poarte lupte sângeroase cu animalele de pradă dușmane. Alături de rămășițe lăsate de omul preistoric, s'a mai găsit în multe peșteri diluviale, și neîndoioase rămășițe de oase din prada ursului peșterilor, căruia îi plăcea să devoreze prada tot în colțuri adăpostite.

Înaintea inteligenței superioare a omului însă, animalele de pradă trebuiau să se dea în lături. Adevăratul locuitor și stăpânitor al peșterilor era acum omul, vânătorul lumii străvechi, cu aschia de cremene ca uneltă universală, ca armă de pace și de război.

În peștera prada de vânătoare era spintecată și mâncată, în peșteră era preparată pielea și oasele animalelor vâdate, în peștera uneltele stricate erau înlocuite cu altele noi.

De timpuriu, în peșteri pâlpaia roștile limbii ale focului, a cărui producere artificială, împlânzire și întreținere a fost, după născocirea uneltelor, o faptă culturală hotărâtoare a omului preistoric.

Oare din cremene s'a fi făsnit cea dintâi flacăra artificială, ce numai trebuia să se stingă vre-odată? Oare scânteia lui Prometeu, ce la cioplirea vreunei bucăți de cremene a sărit pe o materie ușor de a-

prins, să fi dat odinioară omului prilej să o prindă și să o păzească cu îngrijire? Cine poate să o știe! Nici un cântec, nici o poemă nu ne spune de acei necunoscuți copii ai norocului, între mâinile cărora s'a înfăptuit odinioară una din faptele culturale cele mai mari și mai bogată în urmărire.

Nici o dovadă nu există încă, care să dispute cremenei rolul ei în această descoperire făcută probabil independent, în mai multe locuri pe pământ. Ceea ce știm sigur este: că locuitorii preistorici ai Europei cunoșteau meșteșugul de a face rocul într-o vreme, când trăia încă vechiul elefant, un moștenitor al pădurilor tropicale din vârsta a III-a a pământului. În localitatea **Taubach** lângă Weimar, una din cele mai vechi comori preistorice, locuită de oamenii preistorici într-un interval de timp călduros, s'au găsite oase de elefant vechiu și de **rinocerul lui Merck**, contemporanul și tovarășul său de nenorociri, care erau crăpate în vederea scoaterii afară a măcuvei și care arătau urmele focului.

Și această localitate nu este singura care ne dovedește că focul vetrei ardea deja în adăposturile omenești, într-o vreme când balaurul perioadelor glaciare scrâșna dinții săi de gheață amenințând tot ceea ce trăia.

Și înăuntrul peșterilor oamenilor primitivi pâlpaia luminoasă și familiară, flacăra împlânzită, când afară se deslănțuiau viscole și când bucăți de gheață se coborau troznind și tunând în albiile râurilor. Chiar de ar fi bântuit vremea rea, zile și săptămâni, pe om nu-l mai putea vătăma acum așa de serios.

El ședea cu ai săi într-un adăpost încălzit, frigea carnea vânatului, făcea haine din piei și se gândea „la gura vetrei” la reușitele sau păcăniile vânătorilor trecute sau viitoare.

Desigur că unor asemenea ceasuri de liniște ale vânătorului de Mamut se datorește și progresul meșteșugului de a lucra cremenea.

Bucuria succesului unei unelte, întârâtă la încercări noi, la repetarea celei reușite. Se exercita meșteșugul nu numai de nevoie, ci din plăcerea de a se juca.

Se încerca realizarea din ce în ce mai desăvârșită a unui ideal de formă bine hotărâtă până ceu printr-o întâmplare fericită era condus în fine la un nou ideal de formă. Abundența uneltelor, găsite în diferite localități, ne face să ajungă dea dreptul la încheerea, că produsele jocului s'au întovărășit cu adevăratele unelte de folos. În Magdalenia, după cum s'a mai spus, se dădu cinst și osului, să se înalțe la rangul unui însemnat, felurit și mult întrebunțat material cultural.

Cu ajutorul neînlăturabilei cremene omul primitiv tăia, răzuia, ascutea, sgâria osul fildeșul făcând din ele fel de fel de obiecte de folos; dar, cea ce este mai mult, începuse să împodobească sculele! La început făcea creștături scurte, modeste, așezate ritmic în rânduri, apoi făcu linii mai lungi care se întâlneau sub un unghi anunit; apoi, încetul cu încetul, după cum dovediră cercetările iscusitului profesor **Max Verworn** din Göttingen, el trecu de la desenurile geometrice simple la cele complicate.

Cu faptele acestea ne găsim la leagănul adevăratei arte, a aceleas arte, care de aci înainte se urcă tot mai sus în linie neîntrepută, până la Michel Angelo și Raffael.

Și această artă ia naștere cu ajutorul cremenei, din acea adunătură de rămășițe microscopice ale unor animale străvechi, ce au trăit în marea cretacică!

Arta omului diluvial nu s'a mărginit însă numai la împodobirea sculelor, la modele geometrice făcute pe os de bizon, pe

1) Vezi numărul trecut.

coarne de ren și pe fildeș. Ea s'a ridicat până în regiunea unei arte figurale minunat de dezvoltată. Ea a creat opere de plastică în relief, desene și picturi. În numeroase peșteri franceze și spaniole, mai ales în acele bune cunoscute din idilica vale a Vezeralului (Dordona, supranumite „Luvrul diluvial”) s'au găsit pereții acoperiți cu mari opere vechi de artă ca și pereții unor galerii moderne. S'au găsit sute de chipuri de ale animalelor de vânat săpate cu ajutorul cremenei, unele mai puțin reușite alternează cu altele cari te uimesc prin natura lor, multe din ele zugrăvite fin și curat cu ocră galbenă și cari au produs un entuziasm plin de admirație printre vizitatorii peșterilor.

Și nu mai puțină simțire artistică, și plăcere la înfăptuirea și gustarea artei destăinuiește desenele și sgârieturile făcute pe oase, fildeș și coarne.

Acest întreg și enorm material, după cum foarte bine zice **Max Verworn** în excelenta sa operă „Inceputurile artei”, trebuie să formeze baza indispensabilă pentru toate încercările de a urmări rădăcinile psihologice ale evoluției artei, dacă aceste încercări vor să se miște pe terenul observației, și, nu ca mai înainte, să se peară în speculații eftine, fără să țină seamă de fapte. Nu în desemnurile vechilor Egipteni și Babilonienii, nu în sculpturile și pictura vaselor vechi Grecii trebuie să căutăm de aci înainte începuturile artei, ci în culturile archeolitice și paleolitice ale omului preistoric al căror primii germeni „poate că s'au produs într-o vreme, care față de noi este de 50 ori mai depărtată în trecut, decât chiar acele vechi culturi mediteraniene. Acolo unde cartea istoriei trecutului îndepărtat ne conduce în întunericul nesiguranței, unde orice tradiție prin grai sau prin scris încetează să ne lămurească trecutul, acolo pietrele și cremenele începe să povestească acum, tot mai lămurit, tot mai convingător.

Ce sunt toate basmele și legendele locuitorilor din Rügen, față cu basmele despre animale ale naturalistului!

Ce înseamnă legenda cu Swantewit, cel cu 4 capete, idol Wend, față cu povestea împărăției liliputane a Foraminiferelor și Kokkolitelor, bureților cu schelet de cremene, diatomeelor și Radiolarelor, cari, microscopice ca mărime, muriră în marea cretacică și după moarte și-au clădit singure cu scheletele lor, spre veșnica pomenire, acea piramidă înaltă de 130 metri, albă ca zăpada, din Stubbenkammer. Și încă ce este această stâncă de cretă față cu minunata și înalta operă a culturii omenești, a cărei temelie neperitoare a fost întemeiată cu cremenele, în zilele unei lumi străvechi dispărută.

Traducere de S. Flavian

Consultațiuni medicale

368) **Orfanul suferind.** — Operația este ușoară. Pentru vindecare timpul nu poate fi limitat; în tot cazul cel puțin 10 zile.

2) Cu vremea rezultă agravarea stărei generale, și o boală de rinichi f. gravă.

369) **Bienvenu.** — Probă că sunteți nervos afară din cale. Cu voință vă veți vindeca.

2) N'are nici o legătură, prin urmare prietenul se înșală.

370) **Un cititor.** — Va trece cu timpul. În tot cazul este bine să consultați un specialist în boale de ochi.

371) **I. S. Nebăgător.** — Aceasta e treabă numai de doctor-chirurg.

2) Poate, fără să i se întâmple absolut nimic.

372) **Moraru Arcești.** — Rețeta indicată se poate face la ori-ce farmacie.

373) **Miop.** — A unge ochelarii cu glicerină sau cu alcool.

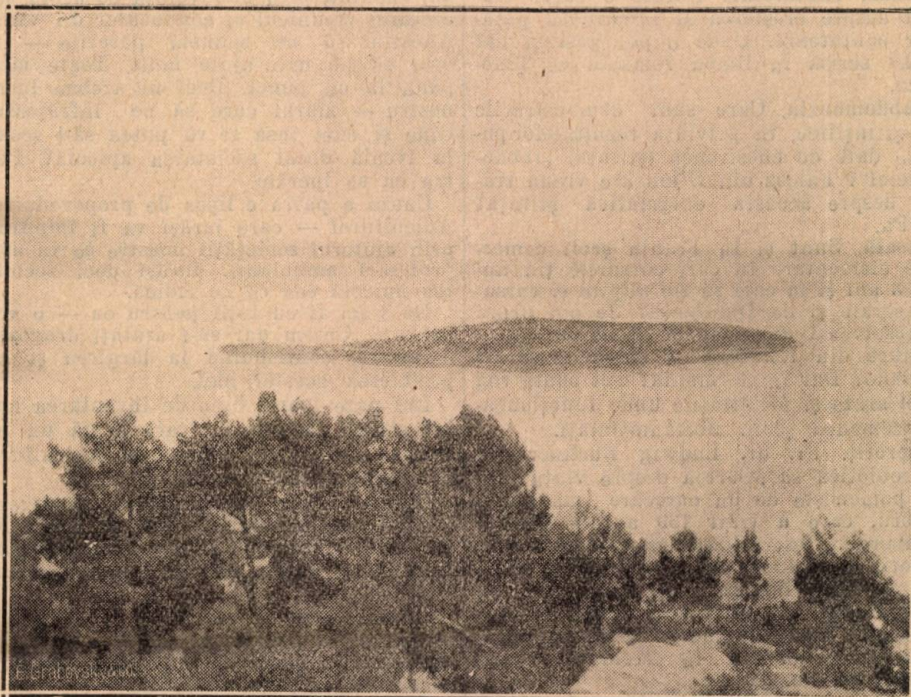
374) **Vamo dolente Iași.** — Consultați un specialist în genito-urinare. E vorba de o cistită.

375) Celor ce-mi scriu să le dau detalii

asupra articolului „Acuca”. Mai mult decât am spus nu se poate spune căci ar fi să fac un articol de specialitate și locul nu este aci. Să se consulte un specialist sau un doctor.

Dr. Predescu
Splaiul Archivelor 5
(Telefon)

Vederi din Constantinopole



O insulă pe care guvernul turcesc o vinde cu 500 lei. Văzută din Prinkipo.
Photo, I. Rosetti Bălănescu

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ȘI RASPUNSURI

INTREBARI

Aeroplan. Rog pe d. Paulat să-mi răspundă, ce greutate trebuie să aibă un aparat de 1.80 m. lățime inclusiv elastic și elice și câți metri de clastic sunt necesar spre a-l ridica. A. S. București.

Aeroplan. Unde ași putea găsi lemn de bambus pentru construcția aripilor de aeroplan în miniatură. De asemenea unde aș putea găsi planuri pentru aeroplan în miniatură, sunt numai decât dispus a le cumpăra. I. Mariani, str. Miha Bravu, Caracal.

Armată. Am nevoie de o carte care vorbește despre armata statelor europene, să aibă gravuri colorate. Unde pot să găsesc și cu cât? A. X?

Călătorii. Este vre-un drum liber spre Ameri—ca de Nord (New-York)? Și când va avea loc viitoarea expoziție dela San Francisco. Louis Gordon, Vaslui.

Cărți comerciale. Rog pe toți elevii școalelor comerciale din țară și pe acei ai școalelor străine din țară să binevoiască a-mi trimite pe adresa de mai jos listele cărților ce se întrebuințează în școala d-lor dorind a învăța științele comer. în particular. Inapoez porto tuturor. Adresa Galaith Poste-Restant., Loco.

Cărți. Unde pot găsi următoarele cărți,

la noi în țară: Elemente de geometrie plană și în spațiu de M. C. Bourlet. Elemente de Algebră de M. C. Bourlet și Primele elemente de fizică de M. Chassagny. Sixtus

Cauciuc. Cum se dizolvă cauciucul și cu ce, pentru fabricarea soluției de lipit Cornuri pentru automobile și biciclete. Emil Craus mecanic, T-Neamț.

Diverse. Posed o piatră antică cu Sf. Împărați Constantin și Elena. Rog a mi se arăta valoarea ei. Vechiu cititor, Slătina.

Diverse. De ce când rupi coada unui șarpe, viperă, șopărlă etc. se sbate timp îndelungat? Un Pionier.

Electricitate. Există în țară la noi vreo școală de electrician? Unde se găsește și care sunt condițiile de admitere. Cititor Petre D. Pănoiu, Copăcioasa-Gorj.

Fizică. Care este cea mai bună carte de fizică în românește? Unde se găsește și cât costă. Petre D. Pănoiu, com. Copăcioasa, Gorj.

Hidraulică. Când o pompă are tubul de sucțiune (de tras ape) de 5 cm. diametru 60 revoluțiuni pe minut, câtă apă trage pe ceas? Trage ape din adâncime de 7 metri, o pot ace a trage din adâncime de 15 metri? și în ce mod? T. Nicolau, Ciabia.

Mecanică. Ce cursuri serale se dau în

Capitală pentru mecanică și când încep. Mecanic.

Monedă. Am o monedă din antichitate în mărime de doi bani și având pe o parte capul Minervei și cu inscripția „Vrbs Romi” iar pe cealaltă parte marea imperiu-lui roman: lupoaica cu doi copii sugând iar deasupra spinărei două stele. Ce valoare are? N. Damian.

Monoclu. Unde aș putea găsi un monoclu puternic. Farus.

Motor Diesel. Ce casă posedă Motoarele Diesel. Abon. Georgescu. Dobrovăț-Vaslui.

Păsări cântătoare. Dorese o carte tratând despre creșterea și înmulțirea păsărilor cântătoare. Unde o pot găsi și cât costă? scrisă în limba română. C. Trănescu.

Rabdomancia. Care sunt demonstrațiile pur științifice, în privința rezultatelor pozitive date de chestiunea (știința) „rabdomanciei”? Falcoz din Dijon are vreun tratat despre această enigmatică știință? St. Pa.

Școală. Sunt și în Franța școli comerciale elementare în care cursurile țin numai 3 ani și la care să fie alipite și cursurile serale și de Duminică? Se pot primi și absolvenți ai școalelor comerciale elementare din România la cursurile serale de acolo? Dar în Germania? Tot odată rog să se arate și localitățile unde funcționează asemenea școli. Bozianu-Galați.

Zierotiș. Pr. dr. Ludwig Buchner în macrobiotica sa „Cartea despre viața lungă” pomeneste de un oarecare macrobiot celebru, care a trăit 130 ani — George Dumberger, fost soldat austriac născut în Zierotiș în Moldova (?) în anul 1728. După cum se vede într-un timp când Moldova era întreagă. Dv. știți ceva despre această localitate. Unde anume se află; în Basarabia, Bucovina sau în Moldova românească? St. Pa.

RASPUNSURI

Apicultura. D-lui Petre Popescu, apicultor, T-Severin. — În n-rul 46 vorbiți relativ la Apicultura spunând că „avem mulțumirea să primim și în țara noastră răspândirea frumoasei apiculturi moderne a cărei întreprindere este îmbrățișată cu mult gust de către românii noștri”.

Încă nu avem această mulțumire!.. Suntem în urmă tare față de celelalte țări și-s prea puțin aceia ce cu adevărat înțeleg și s-au convins de adevăratele și prea îndelungatele foloase ce le aduce Apicultura.

Cauza principală — e cea peste care e mai greu de trecut — pe care nici noi n-o putem înlătura — e frica — frica de niște vietăți care prea adesea, dau dovadă de cea mai mare bunătate, dacă bine înțeles te porți foarte delicat cu dănele. Altfel dă!.. trebuie să spunem că experiența a dovedit și tradiția ne spune că nu rabdă insulta cu prețul vieții.

Din cauza acestei frici, care prin o educație ce a dat roade minunate și dă la orice apicultor modern, se poate înlătura. Totuși din cauza e ei cea mai mare parte se lasă păgubaș și de dulceața mierei și de un trai mai omenesce pe care li l-ar putea oferi cu îndestulare prin o muncă relativ mică creșterea albinelor.

A doua cauză pe care avem datorită s'o înlăturăm fiindcă o putem și care ține pe loc și dragostea celor ce ar vrea să aibă prisoeci mari — e nesiguranța desfacerei produselor stupinei. E un rău pe care toți îl simțim având rival specula negustorească și totuși puțin ne gândim la îndepărtarea lui — prin care îndepărtare să ne folosim și nouă — dar în special Țării și urmașilor noștri. Numai îndepărtând acest rău vom privi mulțumiți întinderea Apiculturii în Țara românească și ea e îmbrățișată cu gust de către românii

Numai muncind cu toții pentru înființarea de mult propusei societăți apicole, care singură va îndepărta răul — numai devotându-ne cauzei ei, vom putea fi mulțumiți. Lăsând însă toate numai în spatele unuia sau chiar a câtorva înseamnă a profita de dragostea și devotamentul ce arată acestei cauze. Totuși s'a lăsat numai pe d-l Begnescu și nu e logic. Să luptăm cu toții pentru că numai atunci vom avea dreptul să fim mulțumiți.

A treia cauză e lipsa unei reviste apicole care să ne unească. Acest ziar în care am căpătat, prin bunăvoința ce arată apiculturii vrednicul ei conducător d-l Victor Anestin să ne spunem părerile — nu sper să ne mai ajute mult. Toate merg până la un punct. Deci ne trebuie lucrul nostru — ziarul care să ne înfrățească. Cine și cum însă se va putea să-l scoată la iveală decât societatea apicolă? Pentru ea să lucrăm.

Cauza a patra e lipsa de propovăduire a Apiculturii — care iarăși va fi împlinită prin ajutorul societății noastre ce va avea profesori ambulanți. Iarăși deci societatea apicolă cea ce ne ridică.

De vom fi cu toții pentru ea — o vom înființa. Cerem dar să-i arătați dragostea d-voastră, contribuind la lărgirea și împrăștierea acestei idei.

Imi pare foarte bine de inventarea noului sistem de stupuri care arată un pas înainte pe drumul frumos al Apiculturii. St. Romanescu-Apicultor, Neamțu.

Diverse. D-lui C. Avramescu, București. V'am trimis regulamentul str. dr. Felix No. 42 scrisoare returnată adresa necunoscută. Răspundeți adresa exactă. Lupu Buchman, P-Iloaei.

Electricitate. Student. — 1) Depolarizantul servă a distruge gazele cari strângându-se pe electrozi, împiedică trecerea curentului în interiorul pilei.

2) Consumul unei lămpi cu arc depinde de rezistența cu care se pune în serie. Felul cărbunilor exercită o influență mai mult asupra felului luminei; astfel cărbunii impregnați cu săruri de metal dau o lumină roșie ori intens violacee; depinde de felul sărurilor. Dacă cărbunii sunt prea subțiri față de temperaj, ei se cusează în scurt timp, arzând complet. 3) Despre cărțile numite, n'am cunoștință. L. Schmettau.

Memorie. Unei eleve. — Ca să puteți avea lămuriri mai pe larg adresați-vă mie. Punctele principale ar fi acestea:

1) Când se face memorizarea atenția să fie îndreptată numai în acea direcție adică să aveți atenție voită.

2) Să repetați cele învățate de mai multe ori la intervale din ce în ce mai mari (exercițiul creierului).

3) Să faceți legătură între lucrurile noi și cele vechi (cunoscute bine). Ștefan Cantemir, Roman.

D-lui St. Nicolau-Galați. — Problema de Algebră este reproducă greșit în revistă. Cercetând manualul de Algebră de Manicard și Popescu de cl. IV-a, am dat de următoarea problemă la pag. 90 (No. 55), care desigur că este problema în chestiune:

„Două trenuri parcurc aceeași distanță, primul în 6 ore și 25 minute, al doilea în 7 ore. Să se afle cât face fiecare tren pe oră și ce distanță au parcurs ele dacă viteza celui dintâiu este cu 7 km. mai mare ca a celui de al 2-lea (R: 36 km; 33 km; 231 km.)

Problemă. D-lui Ștefan Nicolau. — Punerea în ecuație a problemei, de care vorbiți, nu e posibilă în nici un caz, cu datele ce le-ați notat. Probabil că s'a scăpat din vedere la tipărirea „Algebrei Practice” vreo dată. Problema d-v. ar fi tocmai următoarea: Trenul de persoane de la București la Galați face 8 ceasuri, cel

accelerat 5 ceasuri, să mi se dea viteza celor 2 trenuri și distanța parcursă de ele. Vedeți că e ceva imposibil. Brutus Tzanovic, Brăila.

Problemă. D-lui Ștefan Nicolau-Galați. — Problema e necompletă. Ar mai trebui să se mai dea o cunoștință. De ex.: „Se mai știe că primul tren face pe oră 3 km. mai mult decât al doilea”. Și atunci puteți pune în trei chipuri în ecuație. Cu o singură necunoscută:

$$6 \frac{25}{60} (X+3) = 7X, \text{ când } X \text{ înseamnă viteza cea mai mică, sau}$$

$$6 \frac{25}{60} X = 7 (X-3) \text{ când } X \text{ înseamnă viteza cea mai mare. Cu două necunoscute:}$$

$$(1) 6 \frac{25}{60} X = 7Y$$

$$(2) X - Y = 3 \quad X \text{ și } Y \text{ fiind cele 2 viteze.}$$

Ori luând distanța Z ca necunoscută:

$$\frac{Z}{6 \frac{25}{60}} = \frac{Z}{7} + 3$$

Telefon. Cantemir. — Indicați dacă sunt telefoane, sau microtelefoane; de asemenea și sistemul. L. Schmettau.

FAPTE ȘI OBSERVAȚII

Cometa Delavan. Cu toată lumina lunii, observ că strălucirea crește. În seara de 22 Sept. mi se pare că a sclipit. Observ perfect sămburele luminos, înconjurat și acoperit de acea coamă. Eu îi însemn regulat poziția și-i calculez din 2 în 2 zile strălucirea.

Cometa. În seara zilei de 21 Sept. pe la orele 8 și 20 minute am văzut cometa Delavan mai jos de constelația Ursa Mare. Rică M. Ionescu, Giurgiu.

Cometa. Câteva seri de-arândul, în special la 18 Oct. stil nou, cometa Delavan se vedea admirabil, între orele 6 și șapte seara, spre nord-vest. Coadă 8°-9° lungime, capul mare, un nor luminos, strălucire totală 2,5, cel mult. V. A.

Bolid. În seara de Marți 2 Sept. am văzut un frumos bolid, lungimea de aproximativ 20 gr. culoare albă, mișcare lentă și perfect orizontală. A izbucnit sub vârsaturul și Capr. A. Stino, Fălticeni.

Conjuncție. În seara de 17 Sept. 8,15 h. am văzut o frumoasă apropiere a lunii de Venus. Distanța dintre ambele astre, era de aproape 6 gr. Cum luna era în primul pătrar, am văzut o frumoasă priveliște cerească. Ambii își disputau strălucirea, dar Venus era măreț de scântetor.

POȘTA REDACȚIEI

L. Remerchain. La anticarij din București.

O Săndulescu (Călărași) și I. Făcășaru (Focșani). Am publicat acea adresă. În orice caz o găsiți la librăriile din București.

M. Schwartz, Brăila. În Biblioteca pentru toți.

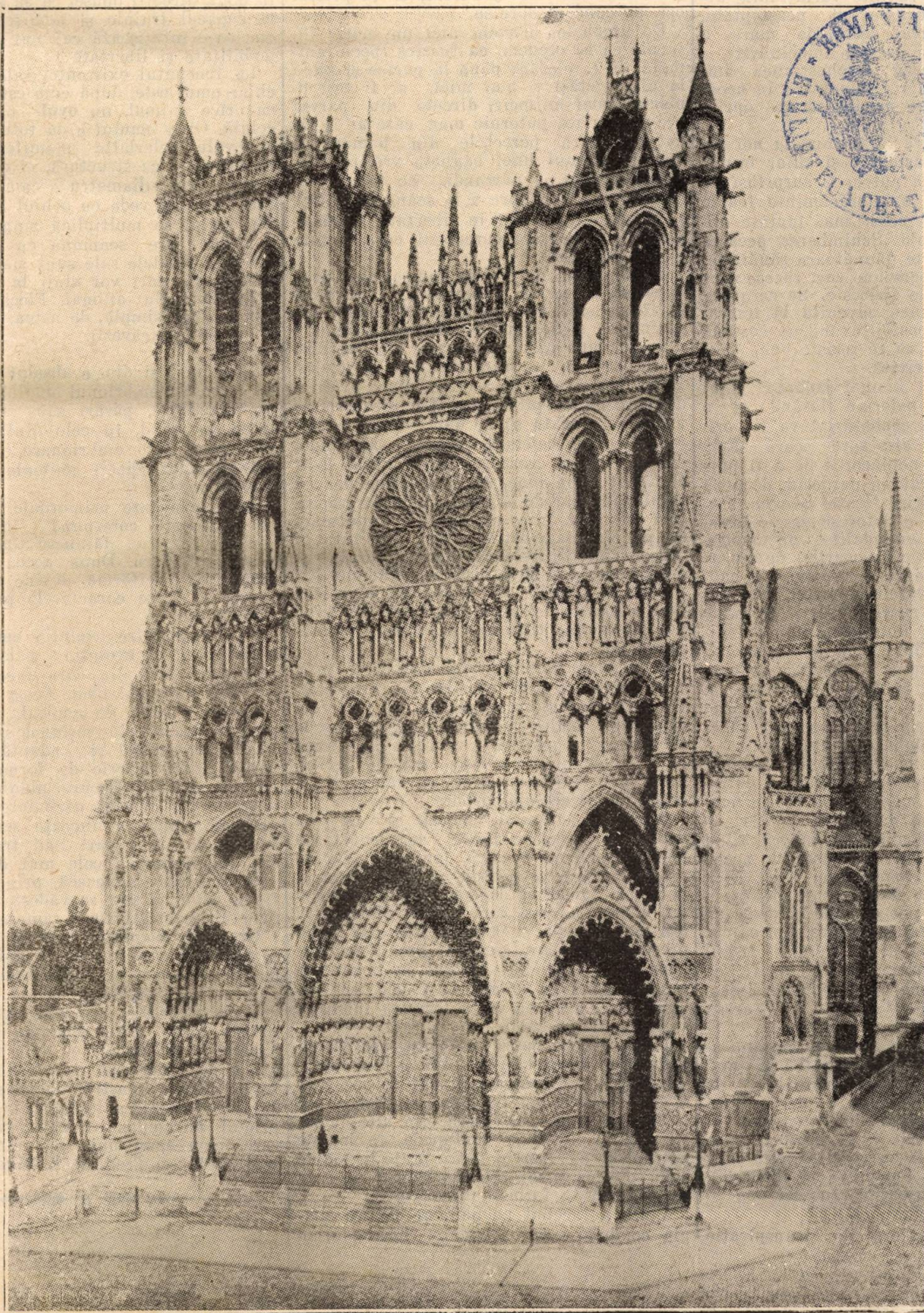
S. B. Galați. În orice tratat de geografie. Longitudinea se întrebuințează însă mai mult în ore. Latitudinea însă în grade, și anume zero grade la ecuator, apoi spre nord mergi până la 90 grade (la polul nord), spre sud tot așa (90 grade la polul sud). București e așezat aproape la 45° latitudine nordică, adică la jumătate drum între ecuator și pol.

Longitudinea se socotește dela meridianul ce trece prin Greenwich (Londra), spre vest și spre est. București au deci o longitudine estică.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN

Editura ziarului „Universul“, str. Brezoianu 11, București.



CATEDRALA DIN AMIENS

Higiiena toamnei

Fie-care anotimp are o igienă specială grație multiplelor împrejurări ce fac deosebirea dintre cele 4 anotimpuri. Fiindcă suntem în plină toamnă, care anul acesta nu prea este bine cuvântată, socotesc că voi fi bine venit dacă voi face cunoscut oare-cari noțiuni de igienă speciale acestui anotimp.

Orî... toamna se numără bobocii, spune cu mult tâlc un proverb românesc, și eu aș zice, toamna se vede puterea de rezistență a organismului, și i se numără sorți de isbândă în ce privește sănătatea. Nici un anotimp nu este mai prielnic, pentru îmbolnăvire decât toamna, proba o face numărul mare de bolnavi în acest anotimp. Cauzele? Sunt de sigur multe.

Trecerea bruscă de la cald la frig cum e pe la noi, cu alte cuvinte variațiunile atmosferice foarte brusce și neașteptate, constituie într'un grad destul de mare o cauză de răceală și deci de îmbolnăvire.

Aceasta însemnează că chestiunea îmbrăcăminte are un rol important în acest anotimp și ca atare merită să ne oprim niște.

Trecerea de la vară la toamnă la noi făcându-se brusc, neașteptat și chiar brutal lesne se înțelege că putem fi surprinși de o vreme rea și cu o îmbrăcăminte foarte subțire, când cu un ceas mai înainte era un soare foarte cald. Schimbarea această a vremii, este foarte dăunătoare sănătății, mai ales a acelor persoane care răcesc ușor sau care sunt debile fizicește. Se cere dar să se facă atențiunea cuvenită la îmbrăcăminte, pe cât e posibil având un costum, care ar putea face să se reziste unei călduri și răcoare potrivită.

Purtarea pe braț a unei jachete, unui pardesiu sau unei pelerine (lăsând la o parte plictiseala și cochetăria) va fi ori-când de folos, mai ales spre seară. Este mai bine să avem neplăcerea de a fi purtat de geaba pe braț un pardesiu, decât să fim surprinși de frig. Grație acestor surprinderi a vremii se datoresc desele bronșite, guturaiuri, amigdalite, pneumonii, precum și izbucnirile (puseurile) de tuberculoză. Lăsând alte considerațiuni, o cauză principală a săvârșirii morții, tuberculoșilor, toamna în special este și lipsa de atențiune cuvenită îmbrăcăminte.

Organismul ne fiind încă obișnuit cu frigul, este mai expus la răceală. Se cere dar, ca până ce să se facă o adaptare, o obișnuire cu vremea care cu cât ne apropiem de iarnă devine mai răcoasă, să se ia bine seama la îmbrăcăminte.

Lăsând economia la o parte, de multe ori o economie rău înțeleasă să se facă puțin tel foc în sobă sau mașină, așa fel ca temperatura camerei să nu treacă de 20 de grade centigrade. Toamna în general fiind umezeală se poate răci mai ușor, de aceea focul la sobă va fi foarte bine venit. Nu e nevoie să se aștepte frigul aspru pentru a face focul, căci se pot aprinde călcăiele de frig și boala e numai la un pas. Cei ce pot suporta frigul umez al toamnei, și frigul în general, sunt fericiți. Idealul ar fi ca toți să se obișnuiască cu frigul; iar aceasta e numai chestiune de voință. (Voi arăta într'un viitor articol, în ce chip).

Sunt desigur foarte frumoși ciorapi ajur, groși ca... foia de țigare (ba și mai subțiri chiar), dar ținând socoteala că de multe ori cauza răcelei nu e decât acei foarte fini ciorapi—mai ales la cuconițe—cred că e mai nimerit să se pună și niște ciorapi mai potriviți cu vremea, putând fi tot așa de frumoși (cu desen și floricele), dar de sigur mai groșiori (măcar ca o foaie de hârtie ministerială) sic.

Persoanele care suferă de transpirație

(asudare) la picioare, vor îngriji să combată acest neajuns, care toamna și iarna devine cam periculos, ocazionând indirect stare de răceală, guturai etc.

(Va urma)

Dr. Predescu
(Spitalul Archivelor 5)

ORIGINA NOASTRĂ DE CAMILLE FLAMMARION

Fără îndoială cu toți admitem acum că omul nu a fost creiat de-a dreptul la vârsta coaptă, în mijlocul unei grădini, și că femeia n'a fost formată dintr'o coastă suplimentară, fără nici o durere, de la primul om, pe când el dormea.

De asemenea n'avem nici un motiv fățarnic ca să credem, că fiecare specie animală, de la elefant până la purice și până la alte vietăți și mai mici, ar fi fost obiectul unei mijlocii directe din partea vre-unui a tot puternic mag, care ar fi făcut să răsară perechile din pământ și ape, la semnul unei baghete vrăjite, făcându-le apoi să pătrundă, cu toatele, în corabia lui Noe, spre a le scăpa de potop, și punându-le iarăși în libertate, destăruând pe firmament curcubeul, care înainte n'ar fi existat!

Felul acesta de a crea lumea, cam prea omenesc, ca să fie dumnezeesc, resfrânge în fazele sale, închipuirile, năzăririle, înpătimirile și spaimile creierului omenesc: n'are în sine nimic natural, din potrivă se declară de supra-natural și miraculos. Dacă felul acesta de a crea lumea ar fi adevărat, nu numai că am fi împiedicați de a căuta vreodată să ne dăm seama de starea vieții pe celelalte planete sau luni, din pricină că creatorul lor voluntar le-ar fi făcut după plac, ar fi de asemenea cu totul zadarnic de a mai studia ce raporturi pot avea între-ele speciile viețuitoare de pe planeta noastră, și de a mai căuta să descoperim succesiunea lor naturală și dezvoltarea lor, după istoria Pământului, pentru că speciile astea, ar urma să n'aibă nici o legătură genealogică între ele, fiind pur și simplu produsul unor minuni supra-naturale!

Știința contemporană ne dovedește însă, din contra, că toate speciile viețuitoare, atât animale, cât și vegetale, au între ele raporturi vădite de înrudire, și că fazele succesive ale istoriei naturale se succed ca verigele unui aceluiaș lanț, ca dezvoltarea unui aceluiaș plan, ca ramurile și crăcile unui aceluiaș arbore.

Anatomia corpului omenesc este ca și a animalelor, a căror formă se depărtează mai puțin de a noastră, iar osteologia ca și embriologia se acordă cu paleontologia, pentru a dovedi că dacă noi avem un schelet, sistem nervos, cap, inimă, plămâni și așa mai departe, e că animalele care ne-au precedat pe scara creației, aveau aceleași elemente și ele. Și încetul cu încetul ajungem până la organizmele cele mai rudimentare, a căror viață terestră întregă se încheagă pe cale de dezvoltare.

Dacă, dintr'o cauză sau alta, nervul optic n'ar fi început să se formeze la o specie animală, acum atâtea milioane de ani, n'ar fi fost creat la om, cu totul complet, și-am fi fost cu toții orbi. Dacă, din alte cauze, speciile ar fi ajuns sextupede, în loc de cătrupede, am fi avut patru brațe în loc de două. Forma omenirii pământești nu-i de cât rezultanta formeii animalității.

Viața a început pe pământ dintr'o simplă combinație de carbon, cu hidrogen, o-

xigen și azot. Primele organisme au fost niște simple încheșări albuminoide.

Paleontologia ne dovedește că speciile vegetale și animale s'au succedat cu încetul, de la origine până la om, mergând de la simplul la compus. Cele dintâi plante au fost algele, ciupeșile, mușchiu, cari n'au nici frunze, nici flori, nici fructe.

Cele dintâi animale au fost zoofitii bureților, viermii, cari n'au nici vedere, nici odorat, nici inimă, nici stomac, nici organe, iar origina și mai elementară a acestor prime organisme pare să fie o mică globulă gelatinoasă, celula.

Dacă cercetăm plantele și animalele de pe treapta cea mai de jos a scării ființelor, abia le putem deosebi unele de altele. Știința pozitivă întărește prevederea lui Goethe, că „ființele, mai întâi amestecate într'o stare de înrudire, în care abea se deosebesc între ele, ajung încetul cu încetul plante și animale, perfecționându-se în două direcții opuse, ca să ajungă, unele la copacul trainic și nemișcat, altele la om, care înfățișează cel mai înalt grad de mobilitate și libertate“.

La începutul existenței sale individuale, chiar omul este, după cum este încă și azi, ca orice animal, un ovul. O simplă mică celulă. Ovul omului e cu totul asemănător cu ovulul celorlalte mamifere, nu numai ca formă și ca structură, ci chiar ca diametru. Acest diametru e cam 1/15 din milimetru și se vede cu ochiul liber. Mai întâi ovulul se multiplică singur și ajunge o sferă care seamănă cu o bobită de smură. Celulele sale sunt materialurile de construcție care vor sluji la clădirea corpului tânărului animal. Fiecare din noi a fost o sferă simplă, de astea, alcătuită din niște celule străvezi.

În primul stadiu, e absolut cu neputință de a deosebi embrionul omului de cel al altor mamifere, păsări sau reptile. Omul trece, pe rând, în cele dintâi săptămâni ale vieții sale embrionare, prin starea principalilor specii animale care există încă și azi.

Ba, unele faze primordiale ale dezvoltării omenestii, corespund întocmai unor conformații care dăinuiesc toată viața la pești inferiori. După aceea organizația, mai întâi pisciformă, devine amfibie. Hât târziu se ivesc caracterele proprii mamiferelor.

Astfel că între evoluția embriologică a individului, și evoluția paleontologică a întregului grup din care face parte, este în totul un paralelism. Acest fapt atât de interesant, atât de capital, nu se poate explica decât prin acțiunea combinată a legilor eredității și adaptării. Trecând astfel printr'o serie de forme trecătoare, fiecare animal, fiecare plantă, ne reproduce, într'o repede perindare și în linii generale, lungă și înecată serie evolutivă a formelor prin care i-au trecut strămoșii, din timpurile cele mai depărtate.

Genealogia omenescă, prin toate aceste fapte acum vădite, se vădește și mai mult prin ultimele mărturii rămase din ea.

Organele atrofiate care, nu mai slujesc la nimic și care se află în noi, ca mușchii pavilionului urechei, cuta semilunară a ochiului, rudimentul de coadă a celor din urmă vertebre, și așa mai departe, sunt atâtea urme din vechi-ne descendență. Trebuie să fie cineva cu voia sa orb, pentru a nu recunoaște însemnătatea acestor fapte. Forma noastră omenescă vine așa dar dela omenirea torestă, iar nu din capriciul miraculos al unui vrăjitor mag, care, cum spun unii, a creiat lumea în șase zile!... — Trad. de I. Dincă Nicolescu.

Lumina ultra-violetă și viața

Culorile curcubeului-roșu, portocaliu, galben, verde, albastru, violet—pe care le vedem atunci când descompunem lumina albă cu ajutorul unei prisme, nu formează decât o mică parte a spectrului. Într-adevăr sunt raze **infra-roșii** dincoace de roșu și raze **ultra-violete** dincolo de violet.

Toate razele sunt niște vibrații ale eterului și se deosebesc unele de altele prin frecvența vibrațiilor deci prin lungimea lor de undă.

E o mare asemănare cu sunetul care e produs prin vibrații ale aerului; astfel sunetele cele mai joase corespund a vre-o 20—30 vibrațiuni pe secundă și cele mai înalte pe care le percepe urechia noastră corespund a vre-o 30.000 vibrațiuni pe secundă. Putem produce vibrații ale aerului și mai dese, care ar corespunde unor sunete și mai înalte, dar urechea noastră nu le înregistrează, noi nu le auzim.

Pe când pentru sunet, se numără vibrațiile cu sutele sau miile pe secundă și lungimea unei cu metru, pentru lumina care e datorită vibrațiilor unei substanțe foarte rare, eterul, numărul vibrațiilor se socotește cu sutele de bilioane și lungimile de undă cu milionimi de milimetru.

Razele roșii corespund sunetelor joase, ele n'au decât 400 bilioane de vibrațiuni pe secundă și lungimea lor de undă e egală cu 700 milionimi de milimetru.

Razele violete, sunt sunetele cele mai înalte, au 70 bilioane de vibrațiuni pe secundă și lungimea lor de undă e de 400 milionimi de milimetru.

Razele ultra-violete corespund acestor sunete pe care urechea noastră nu le percepe; ele au până la 1500 bilioane de vibrațiuni și ca lungime de undă 200 milionimi de milimetru.

Lumina solară nu conține decât puține raze ultra-violete. Acestea sunt oprite de atmosferă. Trebuie să ne ridicăm la cel puțin 3000 metri pentru ca proporțiunea de raze ultra-violete ale luminei solare să crească considerabil și toată lumea știe că o ședere chiar de scurtă durată pe un ghetar expus soarelui produce un fel de arsură a pielii.

Dar, e foarte ușor de a produce această arsură în laborator luând un isvor de lumină bogat în raze ultra violet, precum o lampă de quart cu vaporii de mercur. Lumina vizibilă răspândită de aceste lampi, nu e decât o mică parte din lumina totală care cuprinde raze ultra-violete foarte puternice.

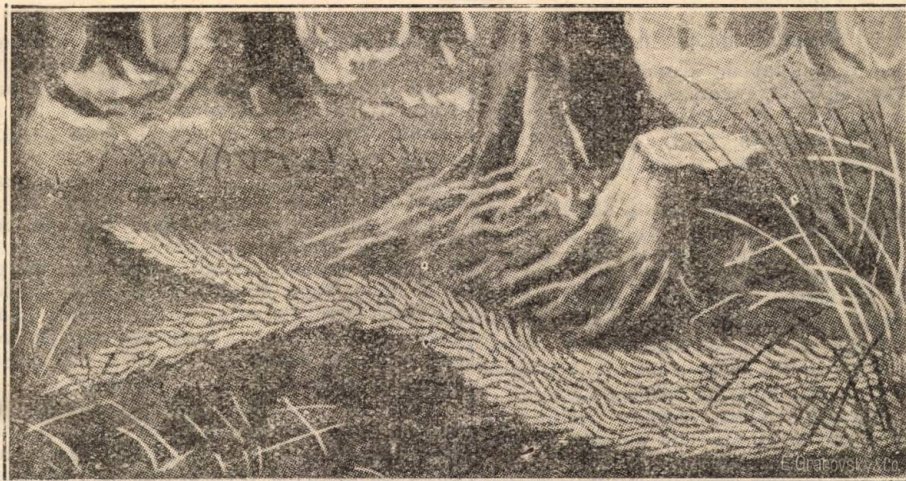
Dacă acoperim urechea dreaptă a unui iepure cu ajutorul unui carton negru în care am tăiat literile U. V. și dacă apropiem o lampă cu mercur numai timp de douăzeci de secunde, prima zi nu vedem nimic; a doua zi apare o roșeață, și ea e foarte puternică a treia zi, pe urmă începe să scadă, dar regiunea atinsă de raze e mortificată, se cojește și după 15 zile se mai văd urmele acestei „arsuri ultra-violete” care nu durase decât douăzeci de secunde.

La un animal mare, ca un iepure de pildă, acțiunea rămâne localizată acolo unde au ajuns razele; după un timp mai mult sau mai puțin leziunile produse se repară. Cu totul altfel se petrece cu organismele mici și mai ales cu microbii. Aceștia nu sunt adaptați la razele ultra-violete ce nu există în natură și care se produc artificial; de aceea razele ultra-violete îi ucide foarte repede.

Se însămânțează bacili ai febrei tifoide pe un teren oarecare; se acoperă cu un carton negru în care s'a tăiat literile U. V. și se apropie o lampă cu raze ultra-violete timp de 51 secunde, pe urmă se lasă

O armată de viermi

Acum câțva timp, a fost văzută de un



Armata de viermi

învățat german o armată foarte curioasă de vermi, miș și miș de vermi albi, cu capul negru.

Șirul avea 3—4 metri lungime era format din larvele unei specii de țânțari.

E rară o asemenea apariție; țânțarii germani, care nu sunt scutiți de superstiții, cred că asemenea plimbări în masă nu se

întâmplă decât pe vremuri de război.

Schița alăturată reprezintă armata vermiilor din 1914.

microbi să se desvolte; a doua zi se găsește cultura foarte bogată pretutindeni afară de locurile unde a fost expusă razele ultra-violete și se vede pe cultura literile U. V.

De asemenea microbi foarte rezistenți și primejdioși ca al tuberculozei sunt omorâți de razele ultra-violete. După un minut de expunere la razele acestea a unei eprubete cu cultură de microbi ai tuberculozei, culturile sunt ucise.

Deci razele ultra-violete sunt abiotice.

E vădit că s'a încercat să se aplice această însușire igienică și că s'a putut steriliza cu succes apa, laptele și toate lichidele alimentare, precum și a asana toate locurile contaminate servindu-se de lampi cu raze ultra-violete.

Pe când ochiul nostru nu e în stare să vadă decât razele cuprinse între roșu și violet, care au ca lungime de undă dela 700 până la 400 milionimi de milimetri, există animale care văd culorile altfel decât noi. Câteva animale au spectrul vizibil foarte scurt, așa sunt păsările care nu văd decât dela roșu la verde și care nu văd de loc razele albastre și violete. Din potrivă, niște mici crustacei adică niște mici crevette de apă dulce ce sunt răspândite în toate bălțile și n'au decât $\frac{1}{2}$ —2 mm. și care se numesc **cyclops**, sunt sensibile la razele ultra-violete, chiar la cele mai extreme; ele reacționează printr-o mișcare foarte bruscă când lăsăm să cadă asupra lor raze ultra-violete; organele lor sensoriale sunt deci mai dezvoltate decât ale noastre și desigur din cauză că nu avem prilejul de a vedea razele ultra-violete la suprafața pământului, nu mai putem percepe aceste raze.

Însemnătatea studiului razelor acestora s'a mărit decând s'a analizat reacțiunile pe care sunt în stare să le producă în diferite corpuri chimice. Reacțiunile cele mai caracteristice pentru ființele vii sunt fermentațiile studiate de Pasteur ce consistă din dedublarea zahărurilor în alcool și acid carbonic. Până acum aceste reacțiuni nu puteau fi produse decât de celule sau de fermente extrași din drojdie. Dar, făcând să lucreze razele ultra-violete asupra

unei soluții de zahăr, obținem o adevărată fermentare ultra-violetă.

Pe scurt: razele ultra-violete sunt abiotice; ele realizează reacțiuni chimice ce nu putuseră fi produse decât de organisme; sunt animale inferioare sensibile la aceste raze.

Traducere de Radu Drăgescu

Cum va pieri apa de pe pământ

La descompunerea apei prin radium sau prin razele ultra-violete se produce hidrogen și peroxid de hidrogen fără a se mai forma oxigen după cum se întâmplă la descompunerea apei prin electricitate. Astfel că un savant numit Kernbaum bazându-se pe acest fenomen dă o explicație unei noi uscări progresive a scoarței pământului. O parte de vaporii de apă din atmosferă fiind descompuși de razele ultra-violete ale soarelui hidrogenul care se formează se urcă pe straturile ridicate și cantitatea acestor ape nu mai revin pe pământ astfel că cantitatea de apă care acoperă planeta noastră merge descrescând din ce în ce iar uscarea se mărește mereu. Pentru a cita un exemplu: Amintim că s'a constatat o scădere continuă a lacurilor acum 250 ani erau 149 de lacuri în cantonul Zurich astăzi nu au mai rămas decât 76 din acele lacuri, s'ar putea explica în mare parte prin despădurirea terenurilor schimbate în pământ de cultură.

Totuși pierderea hidrogenului joacă și ea un oarecare rol. Cât despre hidrogenul care urcă în straturile de sus din atmosferă, se zice că se risipește în spațiile infinite intrastelare. Dacă nu vom mai avea apă, pe pământ nu va mai rămâne nici o viață dar nici un arbore și nici o plantă astfel că pământul va rămâne un simplu glob uscat după cum se spune că e și Luna.

Pi-Co

membru soc. Prietenii Științei

Un român în lună

de Henri Stahl

Oamenii de pe lună

Ce s'a întâmplat de atunci, nu știu. Ca prin vis vad cum, încet, pas cu pas, o umbră s'a apropiat de trupul meu chinat, de ființa mea zdrobită, cum, ca pe un iug m'a ridicat pe umeri, și cu mine s'a scutundat în bezna nopții.

Când, după un lung leșin, deschisei ochii, amejit încă, era iar lumină și spațiu larg deschis în jurul meu. În fața mea o coloana de apă țâșnea ca o tromba, la peste o sută de metri înălțime, imprăștiind aburi mulți. Și, cum priviam halucinat coloana largă de apă clocotindă, o văzui cum scazu treptat, se făcu tot mai măruntă, până ce izvorul pieri ca într'un vis...

Mă frecai pe ochi, trecând mâna pe frunte. Fruntea mi-era udă de apă, și barba de asemenea; setea îmi perse.

Proptindu-mă cu cotul și mâinile de pământ, mă ridicai greoi și m'așezai. Încet mintea mi se lumină, recunoscuți peisagiul lunar, mi-adusei aminte de toate, și speriat privii în jurul meu. Alături de mine un Lunarian uriaș, cu o mână trecută după ceafă, proptind astfel un cap enorm, diform, se uita la mine cu doi ochi scapărători, ca două diamante negre. Voi să mă scol, să fug, dar Lunarianul întinse o mână spre mine, mi-o puse pe umăr încet, și, apăsând blajin, mă așeza jos. Din gura-i minuscule, fără buze aproape cu falca de jos cu totul atrofiată, eșiră câteva sunete stranii, iar ochii cei mici, ca două scântei, găurind o frunte imensă, bombată sub care se lăsa o față scurtă, triunghiulară, absolut până mă priviră cu atâta bunătate și superioară inteligență, încât orice urmă de frică pieri.

Cu infinită curiozitate priveam Selenitul: înalt de aproape 3 metri, avea capul triunghiular ca o enormă pară întoarsă; pieptul îi era anormal dezvoltat, ascuțindu-se spre pânțelele supt, ca de viespe, apoi iar se lăția trupul la șolduri și se termina prin două picioare înalte, svelte; cu mușchi eleganti. Să fi zis, ca siluetă, o suprapunere a trei triunghiuri de inegală mărime, fiecare cu baza sus, cu vârful jos și exact la mijlocul bazei triunghiului inferior! Peste trupul acesta ciudat, o imbrăcăminte — de o culoare nouă, nevăzută încă pe pământ — strâns lipită de corp, cam ca un tricou de acrobat, îi lăsa o libertate deplină a mișcărilor.

Ingenunchind lângă mine, Selenitul îmi dădu să beau, dintr'un vas turtit și foarte subțiat la un capăt, o apă efervescentă cu gust de pucioasă. Îmi dete apoi cu degetele lui lungi și subțiri, un fel de cărbune negru, mic ca o boabă de cafea. Cum mă codeam să-l iau, și priveam bănuitor, Lunarianul luă în gura lui minuscule bucata de cărbune și o înghiți. Prin imitație luai doftoria și parcă pe dată mă simții cu puteri noi. Privind atunci spre Selenit cu recunoștință îi zisei: „Mulțumesc, ești bun”. Selenitul care mă privise cu o scârbă adâncă atunci când mă văzu bând apa cu nesat și deschizând gura — monstruoasă, evident, față de a lui, din pricina buzelor carnoase dinților mari și ascuțiți — mă privi cu o mirare extremă când auzi sunete ieșind din gura aceasta oribilă, bărbaoasă. Nu știu de ce, în mod stupid, ca și cum m'ar fi putut înțelege mai bine Selenitul astfel, în loc să-i mulțumesc prin semne, m'apuca să ticlesc o limbă pasăreasă adhoc imposibilă: un mișmaș în care intrau cuvinte din toate limbile cunoscute mie. Îmi dădu pe dată seama că sunt stupid, și începui să râd.

Râsul meu, cu răsucirea buzelor arătând dinții toți, mărginind o gură enormă și roșie, interesă pe Lunarian în cel mai mare grad. Nu știu ce-mi spuse în limba lui atunci, vorbe scurte, repezi, fără vocale parcă. Urmă o clipă de tăcere.

Apoi cum mi se făcuse iarăși sete, luai vasul cu apă și zisei: „apă! bun!” După mine Selenitul repetă: „îpî! bin”. Și, nu știu cum, stălcirea acestor două cuvinte, de ființa aceasta stranie, locuitor de pe altă lume, făcu să-mi treacă prin suflet un fior asemenea celui ce te străbate când auzi imnul patriei în țară străină. Cu vocea mișcată, zisei iar: „apă! bun!” și Selenitul repetă mai clar: „îpî bin!”...

Apoi stăi neicuțule, dacă e vorba așa, te nvață taica românește!.. Și răsai cu hohote; dar brusc îmi amintii de râsul lui Coco, de moartea tovarășului meu sărman, și, fără să mă pot reține, lăcrămi mă podidiră...

Șiri

Mirarea vădită, nemăsurată a Lunarianului față de râsul și plânsul meu de om — necunoscut probabil în stadiul de civilizație al Seleniților — mă făcu să înăbuș durerea ce mi-o pricinuisse moartea bietului meu papagal și să cuget la soarta mea pe Lună, la scopul călătoriei mele.

Mă sculai. De n'ar fi fost o dureroasă opresiune în respirație și o ușoară împăienjire a puterii de cugetare, m'aș fi simțit fizicește aproape normal. Privii întâi în jurul meu să văd de e singur Selenitul, de nu se vede în apropiere vreun oraș, vreă locuință?

Nicăeri urmă de viață! Nu știam ce să cred și nu puteam explica de ce m'a adus Selenitul în loc pustiu iar nu în mijlocul semenilor săi?... Apoi gândul mi se duse la aerofredel, și, îngrijorat, mă căzneau să recunosc locul de aterizare: cei doi vulcani gemeni, craterul în care căzusem și din care mă scosese Selenitul; dar alta era în amănunte aici înfățișarea peisagiului lunar.

Față de enervarea ce o arătam, parcă și pe fața Lunarianului, atât de fundamental deosebită de a noastră, se citea îngrijorarea ce ne impresura, și aș fi dorit năvala subită a unei gloate sgomotoase care să mă lăse, să mă ducă cu chiote, în fundul vreunui crater, ori știu eu unde își ascund locuințele Seleniții.

Plictisit de inacțiunea noastră, cercai, prin gesturi să-l îndemn să mă ducă la ai lui, să-l fac să înțeleagă cine sunt. Pentru ca gesturile mele să fie mai bine înțelese, fără voie le însoțeam de vorbe scurte, a-lese instinctiv sonore, convins că mă va pricepe mai bine dacă schimonosesc nevinovata fonetică și sintaxă a limbii mele dulci. Cu convingere îi ziceam deci răspicat, tipând tare ca unui surd — cum de altfel, din pricina rarificării aerului devine oricine pe Lună — „Eu nu Luna; tu Luna!.. Eu sus, Terra; Terra mare, ronda! Eu buf jos Luna! Eu venit aici jos Luna! Ha! mergem jos Luna, ha! hop!” Dar, ciudat, aceeași nimică, mai potolită, mi-o întorcea Lunarianul, ca și cum ar fi vrut să-mi spună că el și nu eu a venit de undeva sus aci pe Lună. Cu admirabila lui memorie repeta din cuvintele mele; pronunțând însă toate vocalele „i” — se vede că „i” e singura vocală din limba Lunarianilor — și cu gesturi cumpătate schița forma unui glob foarte sus și foarte mare și căderea săgeată aici jos pe Lună...

Nu mai pricepeam nimic... De stat locului mă plictisise. Lunarianul nici gând n'avea să o pornim: se așezase jos, și, dintr'o traistă din aceeași stofă-tricou ca a hainelor lui, scosese doi cărbuni din aceia de care-mi dăduse să mănânc după leșin, înghiți unul și-mi dete pe celalt. Luai cutdata bomboană mai mult de politeță apoi, pentru că nu ne prea înțelegeam cu vorba și pentru că, vădit, nu era de fel dispus Lunatecul să-mi facă onorurile planetei sale, devenii obraznic: îl trasei de mână, făcându-i semn să mă ducă la ai lui!

Se uita întâi mirat la mine, apoi se sculă, își svârli sacul pe spate și porni hotărât; făcând pasuri mari, de vreo cinci metri unul, elastici, siguri; alături de dânsul făceam niște sărituri stângace, enorme, rău calculate, neizbutind să-mi potrivesc pasul după al tovarășului meu, mă împedecam ori mă izbeam de dânsul ca și cum aș fi fost în stare de beție iar el un felinar... Lunarianul se opri locuș și privea la mine cu uimire bălăbănd capul lui masiv; apoi își duse mâna dreaptă după ceafă — gestul lui favorit se vede — și-și frecă craniul chel în vreme ce mă sfredelea cu ochii lui de soareci. Râzând îi spusei, ca și cum m'ar fi putut pricepe: „de dragă, mai iartă și mata, așa suntem noi, Pământeni! grațioși, eminentemente grațioși! și iar îl trasei de mână să pornim mai departe. Lunatecul mă tot măsură din cap până în picioare apoi, grav, punând mâna lui lungă pe umărul meu — se vede că de meserie o fi detectiv — începu să-mi vorbească repede în limba lui șuerată, amestecând și vorbe românești făcând gesturi largi, cumpătate, expresive. Ca și cum n'ar fi înțeles nimic din cele ce mă căznisem să-i spun până acum, pricepui că mă întreba de unde vin, cine sunt? Începu iar să-i dau cu: „Eu sus Terra, Terra mare ronda etc.” și vădit că de astădată Selenitul începea să priceapă căci mă privi cu deosebită mirare și interes.

Convins că s'o fi hotărât acum să mă ducă la ai lui, să fiu și eu primit odată cu alai împărătesc, ca o minune, și să văd în sfârșit gospodăria Lunatecilor, obiceiurile lor, orașele lor, felul lor de iernare, îl luai iar de mână să o pornim. Selenitul îmi făcu însă semn cu mâna că nu, și, arătându-se pe dânsul, și folosindu-se de câteva din cuvintele românești furate, zise clar: „i ni Linî! i bif jis Linî!”

Adică cum?! Nicăi el nu e Lunatec? Și el a căzut „buf jos pe Lună!”... nu știam ce să mai cred...

Selenitul stătu gânditor câțva timp, apoi, ca și cum ar fi luat o hotărâre, privi lung cerul lunar, stelele de prima și a doua mărime, cari, alături de soare se vedea li-cărind pe cerul de plumb al Lunei, așa cum se vede ziua Luceafărul pe Pământ. Apoi, arătându-mi în zare un vulcan mai înalt ca ceilalți, spre marginea regiunii de întunerie a Lunei, mă luă de mână blajin, ca pe un frate mai mic, și pornirăm într'acolo.

Pe încetul, ținut așa de mână ca un copil de uriașul meu prieten, pasul meu căpătă siguranță, aprecierea distanțelor deveni tot mai exactă și în scurtă vreme umblam ambii aproape în pas milităresc — pas milităresc de câte cinci metri unul, cum e pasul normal pe Lună — iar înaintea noastră alergau grăbite, gigantice, umbrele trupurilor noastre.

Ajunserăm repede la poalele muntelui și începurăm a-i urca coasta de bazalt hexagonal. Pe măsură ce orizontul începu să crească, în jurul nostru dunga de întunerie din regiunea nopții lunare se desemna tot mai largă și stele nenumerate se a-prindeau ca faruri pe marea de adânc întunerie și frig de la limita orizontului.

Urcărăm încă vre-o 50 metri și atunci

deodată, cu o emoțiune nespūsă, văzuî răsarînd, încet, ca un imens glob de foc. Pămîntul... Mă oprii, și ca în extaz strigai: Terra! Pămîntul! Țara mea iubită!..

Tovarășul meu resimți emoția de care eram stăpînit și mi-o respectă. Îmi făcu semn apoi să mă urcăm puțin și atunci, la rîndul lui, cu o mîna ce tremura, îmi arătă într-o linie cu Pămîntul o stea enormă, roșie, fără licărire, ce tocmăi răsărise... Marte! strigai și, din nimica tovarășului meu pricepuî că Marte e patria lui, Marte, „Siri“, cum îi zicea cu dușoșie, și că pe pustiul globului lunar doar două ființe cugetătoare trăiau: el, Martianul și eu mine.

Mă simțiî legat din acea clipă de acest frate de pe altă planetă, rătăcit ca și mine pe sateliul nostru pusti și aș fi volt să-l fac pe Martian să priceapă că dacă truștele suntem diferiți, sufletește, poate m'apropiu în parte de dînsul, că n'am uitat că mi-a scăpat viața și că sunt gata să-l ajut să mă jertfesc pentru dînsul. Și ca să-l fac să mă priceapă mai bine, îi tuai mîinile și îi le strînsai cu putere, prîvindul în ochi. Desigur că mi-a ghicit gîndul. Martianul, căci m'a strîns la pieptul lui arătîndu-mi grav Pămîntul și Marte.

(Urmarea în numărul viitor).

AVICULTURA

Exploatațiunea pasărilor

IX

PRODUȚIUNI

Carnea.—Importanța produselor pasărilor e apreciată de toată lumea. Friptura cea gustoasă de puî cu carnea albă, care mai nu lipsește de pe mesele îmbelșugate, e un aliment de regim bolnavului, convalescentului, din cauză că se mistue ușor. Oamenii bătrîni, sau toți cei cari au un stomac slab, care nu digeră bine, carnea albă de găină sau de puî, e un aliment, putem spune, de grație.

Din punct de vedere al igienei și al întrebunțării ca aliment de prima calitate pentru om, e un produs de valoare. Această carne însă, ca și celelalte provenite de la alte animale, atît la înfățișare cît și la gust, diferă dela unul la altul după mediul și regimul sub care a trăit sau a fost îngrijit. Se înțelege, o carne bună și gustoasă cu atît va fi ea mai superioară cu cît ea se va recolta din o rasă superioară și bine îngrijită.

În articolele viitoare cînd voiî trata despre „rase de pasări“, vom vedea care din rase sunt mai apte în producerea cîrniî.

Grăsimea.—Una dintre cele mai însemnate produțiî, e și untura sau grăsimea ce se obține dela pasările supuse îngrășatului și care se poate obține dela 0.500 kg.—1.500 kg. O untură bună și gustoasă însă se recoltează în special dela găște. Cred că mulți sunt acei cari obișnuiesc a mânca această untură întinzînd-o pe pâine (prăjită) ca untul.

Se întrebunțează la bucătărie pentru facerea mîncărilor cărora le dă un gust special, precum și la alte lucruri ca medicament, etc.

Penele.—Această haină a pasărilor din preună cu fulgî și puful, la rîndul ei, a intrat în diversele întrebunțări ale omului. Fulgî și puful sunt întrebunțati la facerea pernelor, iar penele la pălării de dame după ce au fost confectionate.

Frumusețea penelor la pasările domestice fiind comună, prețul lor în proporție cu valoarea produției cîrniî și a ouălor e în-

ferioară, cu excepție însă pentru struț care poate produce pene în valoare de miî de lei. Penele pasărilor domestice dacă poate ajunge la 100 lei 100 kg. Cantitatea produsă de un puî sau de un puî adult e de la 0,15 lei pînă la 0,20 lei.

Penele albe și penele cari sunt regulat pătate sau influturate ca acelea ale răslelor de Bantam Sebright, Hamburg, Vijandotte. Cursul acestor pene variază între 150—200 lei 100 kg.

Penele de porumbey amestecate se plătesc 50 lei 100 kg; cele alese, penele mari și fulgî micî separati, dela 6—8 lei kilogramul.

Fulgî micî colorati și cenușii, numiti „fulgî de așternut“, se plătesc 4—6 lei 1 kg.

Puful în cea mai mare parte se obține dela găscă; el e foarte apreciat și se vinde (cel de cygne) cu 18—20 franci 1 kg. Puful cel mai bun se extrage dela găștele ce sunt încă în viață de două ori pe an. Primul sezon e după timpul ouatului și al doilea în August. Aceasta se face către a treia lună a vîrstei cînd puful e „copt“ și cade dela sine.



Oul proaspăt



de 3-5 zile



de 8 zile



de 14 zile



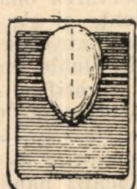
3 săptămîni



4 săptămîni



5 săptămîni



6 săptămîni

Penele dela curcanii albi sunt întrebunțate pentru imitarea penelor de struț, facerea boa-urilor ce le poartă cucoanele după gât așa de grațios și alte multe.

În Viena se jupoie găsea de piele întăi și apoi e dată spre consumațiune. Această piele e de o albeață remarcabilă și se vinde cu 3—4 lei bucata. La Poitiers (Franța) o singură fabrică prepară 30—40 000 piei și care se trimite în Anglia și America.

Ouăle.—Unul dintre cele mai principale produțiî al pasărilor este oul și care are nenumărate întrebunțări, atît în bucătărie pentru alimentația omului, cît și în medicină. Puterea de nutriție a oulue așa încît patru ouă echivalează cu un kilogram carne.

Din cauza calității lui, el e întrebunțat mai la toate lucrurile ce formează un aliment ca, paste, pîrjituri, pesmeți, etc. etc. și pentru care în toată lumea sunt stabilimente și uzini cari prepar din ou felurite alimente.

Neapărat că avînd în vedere acest produs care e de mare valoare, avicultorii își dau toate silințele ca prin procedee și metode să obțină ouă mai multe și să îmbunătățească rasele și să le facă apte pentru ouat și în lunile de iarnă. Aceste sunt cele de rasă asiatică și cele cari au rezultat din cucerirea raselor europene cu aceste și din care predomină în primul rînd următoarele rase: Orpington, Brahma, Cochinchina, Langshan, Faverolles, Wijandotte.

Produțiune accesorie

Dejecțiunea.—Un produs care la prima expunere ne pare curios, sunt excremente-

le pasărilor. Compoziția acestuia însă e de folos omului, căci acesta e o materie bună pentru îngrășat pămîntul. După analizele lui Volf excrementele pasărilor sunt bogate în azot, fosfat și alealii. Acest produs e interesant ca compoziție ce a făcut să se analizeze sub diferite condițiuni la diferite pasări; D. Y. W. Taylor dela University College de Reading într'un tablou arată analiza excrementelor de găini, rațe, găște, curcani, puî și acestea sub diferite condițiuni.

După experiențe făcute la Theale (Anglia), produția unei pasări, printre altele, un cocoș Wyandotte de 3, kg. 054 de 16 luni a produs într'o zi 116 gr. iar o găină ceva mai puțin fiind în greutate numai de 2 kg., 601 iar în vîrstă de 5 luni. Iar un puî îngrășat de 1 kg., 583 de 15 săptămîni, 117 grame dejecțiunî.

Socotind în mediu că găinele obișnuite produc 55 grame dejecțiunî pe noapte, acestea ne produc o materie foarte bună pentru îngrășat pămîntul și pentru care a făcut ca chimistiî să-l examineze.

Pentru a fi bune de îngrășat, excremen-

tele se pun într'o groapă care se astupă, iar la întrebunțare se disolvă o parte în zece părți apă și cu care se stropește pămîntul cu o sută kilograme la pogon.

Conservarea ouălelor

Nevoia de a păstra ouăle pentru a avea crîcînd ouă și cît se poate mai proaspete, a făcut pe om să recurgă la mijloace pentru a-și asigura provizia de ouă. Sunt diferite moduri de conservațiune, unele mai puțin durabile iar altele foarte mult timp durabile. Voi da câteva metode cari constă în a separa sau isola oul de aer, ca astfel diferiți microbi ce se află în aer să nu se depună pe ou, să intre în interior și să producă descompunerea oulue.

Cel mai obișnuit procedeu e acela de a se introduce ouăle în lapte de var, apoi ungerea cu ulei de în, ungerea cu vaselină și conservarea cu ajutorul frigului care de cîtva timp a început să se practice pe o scară întinsă. În tot timpul conservării ouăle se întorc de două, trei ori pe săptămîna, pentru ca plodul să nu se ridice să se lipească de cochilie și care lucru ar pricinui moartea germenului (embrionului) și totodată gălbenușul să-și păstreze locul său în mijloc.

Oul proaspăt la temperatura mijlocie de 15 gr. pierde în 15 zile 2% din greutatea sa și în trei săptămîni 3%. O bună conservațiune ar fi aceea care ouăle nu și-au pierdut mai mult decît 2%; iar o conservare rea ar pricinui o scădere mai mare de 3% din greutatea sa.

Se recomandă ca în laptele de var să se adauge sare de mare.

Alt mijloc e o amestecătură de silicat siopos de potasiu și de silicat de sodiu. Se combină trei părți de silicat de potasiu de 36 gr. Béaumé pentru două părți de silicat de sodiu de 36 gr.

Pentru o mie ouă e de ajuns amestecul de mai sus diluat de zece ori cu apă. Conservarea în modul acesta costă cam un leu pentru o mie de ouă și astfel e cam scump.

Ouăle tratate cu ulei de în ungându-se separat și lăsate pe o planșă câteva zile, ca la sfârșitul acestora uleiul se solidifică formând o peliculă izolatoare în jurul cochiliei.

Procedul cu vaselină este foarte bun, dar e nevoie de un lucru de mână, căci vor trebui, ca și cel cu ulei, uns unul câte unul, ceea ce ne ia timp mult: aceste ouă tratate astfel se lasă la un loc fără a le mai manipula.

Un metod nou de curând, sau mai bine spus, ungerea oului cu o pensulă înmuiată într-o soluțiune de 10% silicat de potasiu, însă din cel neutru, care se vinde în comerț cu 26 lei până la 30 lei suta de kg. Această soluție (10 părți apă o parte silicat) va trebui agitată mult ca să se dissolve bine. Ouăle vopsite cu această soluțiune se pun pe o hârtie separată și se lasă 24 ore să se usuce, după care se pun într-o ladă iar între rânduri se pun straturi de țărâțe de lemn. Temperatura unde se păstrează ouăle, nu trebuie să treacă de 8 gr. celsius.

Din ce în ce, conservarea cu ajutorul frigului se practică mai mult. Pentru a constata care temperatură e propice pentru conservarea ouălelor, s'au făcut multe experimente și s'a găsit că temperatura cuprinsă între 0 gr. 6 și 4 gr. 6, e cel mai potrivit. Ouăle împachetate în lăzi în camerele frigorifere se întorc cel puțin de 2 ori pe săptămână. Ouăle când sunt scoase din frigorifere nu se pun în contact direct cu temperatura de afară, ci treptat treptat se va încălzi până la gradul ce domnește obicinuț afară.

Unele fabrici din străinătate conservă oul scoțând din cochilie cele două materii separându-le și închizându-le în cutii și care sunt destinate pentru fabricarea a diferite paste.

Alt mod de conservare e acela de a usca prin căldură conținutul oului, a-l pulveriza și a-l închide în cutii întocmai ca și laptele care a fost prefăcut în pastă făinoasă, adăugându-i-se la întrebuintare cantitatea de apă luată prin căldură.

Cum recunoaștem oul dacă e proaspăt sau vechiu

În tabloul alăturat putem vedea oul în diferite pozițiuni pe care le ia într'un pahar cu apă începând din prima zi și până la 6 săptămâni. Oul proaspăt stă orizontal pe fundul vasului; cel de 3—5 zile formează un unghi față de o linie a vasului ce o considerăm la bază și o linie punctată în lungimea oului, aprox. de 20 gr.; un ou de vreo opt zile formează un unghi de 45 gr.; de 14 zile de 60 gr.; de 3 săptăm. de 75 gr.; unu de 4 săptăm. stă vertical; de 5 săptăm. în suspensie; cel de 6 săptăm. sau putred, plutește la suprafață.

Aceste pozițiuni pe care le ia oul vechiu, e din cauza camerei de aer ce se mărește pe măsură ce timpul trece evaporându-se lichidul din ou astfel el se ușurează cu atât mai mult cu cât e mai vechiu.

Această examinare e de mare importanță când ne gândim că oul cu cât e mai proaspăt cu atât e mai bun, căci oul vechiu nu mai are aceeași facultate de a redeștepta pofta de mâncare unui convalescent, sau să aibe aceeași putere de nutriție; apoi

își pierde și gustul și celelalte facultăți ce l'ar fi făcut să fie întrebuintat. (Celelalte moduri le-am intercalat cu alte ocazii într'un articol trecut). Voi urma.

I. Ghirasi

Decalogul apicultorilor moderni

Porunca I: Primăvara și toamna păzește-te a umbla la stup pe vreme prea răcoroasă putându-se întâmpla să-și piardă regina rodnicia.

Porunca II: Dă hrană din bielșug întreagă primăvara stupilor, pentru că numai atunci vei avea stupul populat la vremea culesului celui mare.

Porunca III: Cercetează toți stupii și pe fiecare la 15 zile, observând și îndeplinindu-ți datoria cu conștiinciozitatea cu care și ele și-o îndeplinesc, căci numai așa vei putea afla secretele lor și lipsa fiecăruia.

Porunca IV: Aprovizionează stupul cu faguri artificiali din vreme, pentru că nu se știe ziua când sosește culesul cel mare.

Porunca V: Nu te bucura la roi mulți și slab, ci puțin voinic și încoște mățele ce au trecut de trei ani, nemaî fiind rodnice.

Porunca VI: Egalează stupii prin oricare din cele patru mijloace recomandate. I-ai un stup slab și-l schimbă în locul unui bogat în muscă. (Timpul când se face aceasta depinde de stupul slab—dacă atunci când sunt multe la câmp sau mai spre seară când au mai venit).

2) Unirea a doi stupi slabi din primăvară—după ce ai omorât cu o zi înainte matca cea mai bătrână 3) Luând faguri cu muscă puț din cei buni și punând celor slabi. 4) Suprapunând un roi de-al doilea, după ce ai omorât matca celui slab, tot cu o zi înainte.

Porunca VII: Recoltează cât mai des silind-le prin aceasta să-și vadă magazia tot goală. Nu le descuța însă și fii prevăzător unei toamne ploioase.

Porunca VIII: Nu lăsa pentru iarnă faguri cu polen, cari vor îmbolnăvi albinele în caz de gătese miere. sau nu se pot muta de pe fagurul pecare au amorțit. Observă bine privindu-i prin razele soarelui căci te înșală. Nu uita a-ți lăsa aparte faguri cu miere pentru îndestularea hranei din primăvară.

Porunca IX: Ernează-le într'un loc nu tocmăi călduros dar apărat de vânt și orfice zgomot, cu chipul acesta vor mânca foarte puțină miere. Lasă-le ventilație îndeajuns ferindu-i tot odată de soareci.

Porunca X: În fine ultima de care te vei lăsa la tot pasul. Umblă delicat cu dânsule arătându-le dragoste multă și nu-ți fie frică. Frica te va da de smintea-lă oricând. Fii însă prevăzător de oarece o mișcare greșită, atrage urgia lor nu le face de loc zgomot când deschizi stupul, nu te îmbrăca în negru, nu bea băuturi spirtoase, nu te parfuma, fii curat la corp și mai ales pe mâini, nu le da fum mult și fierbinte, nu ținea stupul mult deschis—nune tăbliță la fiecare stup și scrie după fiecare cercetare situația lui—fii cu mare luare aminte la curățenia internă a stupului și în fine nu fii sgârcit față de mosafiri, vizitatori și mai cu seamă față de megiești și copii lor.

Ștefan Romanescu (Neamț)

BOOMERANG-UL

Toți cititorii știu ce e boomerang-ul, aceea faimoasă armă a australienilor. Proprietatea care-l face să fie atât de discuit, este că datorită curburei sale se întoarce înapoi la cel ce a aruncat-o. Se credea în general că această mișcare ar proveni din extraordinara dibăcie și adresă a indigenilor, precum și dintr-o misterioasă mișcare a mâinei; inimitabilă pentru nici un alb. În realitate nu aceste sunt motivele evoluției boomerang-ului, ci tot misterul este datorit construcției armei.

Sălbatecul dacă mișcă ciudat mâna, nu face altceva decât dă o direcție instrumentului. Din cercetările făcute rezultă că fața inferioară trebuie să fie numai plană și s'a găsit și cea mai bună convexitate a celeilalte fețe, geutatea nu e mai mare de 150 gr., la o lungime de 60 cm. De asemenea vârful nu trebuie să fie ascuțit. Aparatul astfel construit și lansat orizontal în așa chip că planul său de rotație să fie aproape vertical, descrie un mare cerc, trece la câțiva metri de asupra omului descriind apoi niște cercuri din ce în ce mai mici în jurul său. Natura curbelor parcurse depinde de direcția și înclinarea armei; cea mai simplă figură cu boomerang-ul se face dând armei o slabă impulsie, însă mișcarea circulară foarte repede, în așa fel că, în urma persistenței axei de rotație, panul boomerang-ului să păstreze mereu aceeași direcție. În acest caz, dacă presupunem că forța datorită rezistenței aerului și normala (ochii) celui plan este proporțională la proiecția vitezei pe normală la planul de rotație, putem descrie în întregime ecuația mișcării.

Proiecția traiectoriei pe planul de rotație este o parabolă. (Boomerang-ul se lansează învârtindu-l). În general planul rotației nu rămâne paralel la el însuși, boomerang-ul se poartă ca un giroscop și forța datorită rezistenței aerului variază direcția celui plan și prin urmare și curba, însă e fără interes de a completa în caz general ecuațiile mișcării, căci nu putem privi decât cazul unui disc fără grosime, pe când în realitate mișcarea e modificată de execuția boomerang-ului.

Acest articol cred că va lămurii pe cei ce cunosc căsuși deputin această armă.

Până la explicarea științifică a boomerang-ului au circulat multe neadevăruri, având ca bază vrăjitoria.

Aurel Stino, Fălticeni

Război, sau sfârșitul lumii?

În momentele de față, peste douăzeci de milioane de oameni se războiesc în Europa, cad sute de mii de răniți și morți. Nici o putere nu poate să oprească această nepomenită vărsare de sânge.

Dacă însă azi, s'ar spune oamenilor: „Opriti-vă, pământul, planeta voastră, se află în pericol de moarte. Din infinit vine drept spre pământ un soare imens, dar stins.

Se va ciocni cu Pământul peste câteva luni de zile, totul va fi transformat în vâpăie cerească, omenirea își va fi isprăvit visul traului ei...

Atunci, înspăimântați, toți războinicii s'ar opri, o panică nebună i-ar cuprinde, războiul ar înceta. O poveste în felul acesta veți găsi în „O TRAGEDIE CEREASCĂ“, de Victor Anestin, poveste și amuzantă și instructivă.

Un exemplar, cu coperta colorată costă 1 leu plus 35 porto. Se găsește la librăriile principale și la editor: d. Traian Dumitrescu, casierul ziarului „Universul“, strada Brezoianu No. 11.

ARBORELE DE CAFEĂ

Arborele de cafea e un arbust ce face parte din familia Rubiaceelor; sălbatic are o înălțime de 8-9 metri, cultivat în plantațiuni însă nu trece de 1-2 metri. El rămâne totdeauna verde.

Foile lui sunt opuse florilor, cari sunt mici, de culoare albă și grupate în mici buchețele la extremitatea frunzelor. Florile au un miros fin și pătrunzător. Din ele iese întâi un fruct verde care când se coace devine roșu ca cireșile; ajuns la maturitate devine negricios. În fruct se găsește de obicei 2 semințe cari se suprapun așa încât iau forma unui ou. Aceste semințe sunt acoperite de o poșghiță ca un pergament. De aceea după ce sunt debarasate de partea carnoasă, cu cari sunt înconjurate, cu ajutorul mașinilor numite depulpatoare, acești sămburi înveliți de poșghița subțire constituie cafea „en parche” (dela franțuzescul parchemin-pergament). După depulpare se usucă cafeaua și se trece într-o mașină de corticatoare, care rupe foia (poșghița) fără a vătăma boabele. După această operațiune boabele sunt gata de a fi date în comerț.

Boabele sunt dure și conțin circa 1.5% cafeină. Cafeonul e un oleu foarte aromatic care ia naștere în timpul prăjirii; de aceea prăjitoarele de cafea sunt înconjurate în interior de un strat cam gros de acest oleu care cu timpul se transformă într-o pastă cleioasă, de culoare neagră.

Arborele de cafea e originar din Abisinia unde se cultivă și în plantațiuni întinse și anume în provincia Fotgeim. De aici el a fost introdus în Arabia. El se cultivă astăzi în aproape toate țările tropicale din lume formând plantațiuni întinse. El începe să fructifice cam la 4-5 ani și dau două recolte pe an: de aceea nu e rar să vezi pe același arbuști flori, fructe verzi și fructe coapte!

Producția totală a cafelei se evaluează la 850.000 tone pe an din cari numai Brazilia dă 550.000 tone din care cauză o supranumită și țara cafelei. După ea vin: Venezuela, Columbia, Mexic, Martinica, Haiti, India și posesiunea olandeză, insula Iava.

Franța singură a consumat în 1912, 80.000 tone; coloniile sale nu produc însă decât puțină cafea: 1300 tone anual (Guade lupa 600 tone, noua Caldonie 400 tone și Reunion 100 tone).

Se întâmplă la anumite feluri de cafea că unul din boabe dispare; atunci celălalt se rotunzește și ocupă și locul celui lăsat așa că a devenit ovală, aceasta e așa zisa cafea „Rollé”.

În regulă generală cafelele se disting după formă, cafeaua cu bobul mic și rotund: Mokka care e cea mai bună cafea. Ea vine în coșulețe de 50 kg. nu în saci ca celelalte cafele. Această cafea provine din Arabia care produce f. puțină: 400.000 kg. anual; cea cu bobul oval: Lio, sau cea ovală lungăreată: Martinica (cafeaua aceasta nu provine din insula Martinica întrucât cafeaua recoltată în Martinica fiind puțină nu se exportă; Java, care provine din această colonie olandeză se distinge f. ușor din cauza mărimii bobului și a culorii lui: galben-verzuu).

Cafeaua e f. grea să fie cunoscută din cauza că e supusă la mestecări ca vinurile. Cunoșcătorii adevărați o cunosc după miros, după felul corpurilor străine ce conține etc.

Ca compoziție chimică cafeaua se compune din: substanțe azotoase, cafeină (alcooloid), acid cafeic, cafeon, gumă, amidon și foarte puțină substanță grasă.

În fine cafeaua e supusă la falsificări și anume cea prăjită. Ea se face din lut de

către mașini speciale. Se cunoaște însă după șanțul din mijlocul bobului care e și metric pe când la cafeaua adevărată e neregulat.

Aureliu I. Popescu

Convorbiri fotografice

Întrebuințarea fotografiei iarna

CAP. I

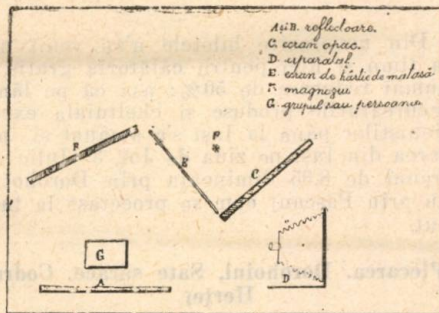
Iarna se apropie. Mulți amatori fotografi iarna își pun aparatele la păstrare până în primăvara din lipsă de subiecte. Din contra iarna amatorii pot găsi destule subiecte ca de ex.: la patină, natură moartă, săniș coș cari au prin împrejurimi munți acoperiți cu zăpadă sau ghiață cu peisajul înconjurător, copaci acoperiți de zăpadă, străzi, etc. etc.

De asemenea cine nu asistă iarna la petreceri în familie de unde amatorul va putea lua spre amintire câte o fotografie.

Aci însă în lipsă de lumina zilei vom întrebuința lumina artificială cu ajutorul magneziului. Magneziul se găsește de vânzare brut sau special preparat în patrone la orice magazin cu articole fotografice. Se poate prepara și singur din:

Magneziu (praf) 10 grame.
Kaliumperchlorat (praf) 5 grame.

Se amestecă cu ajutorul unei cărți de joc fără a le freca căci pot să producă explozie. În timpul acestei operațiuni nu trebuie să fumăm căci cea mai mică scânteițe poate produce explozie. Astfel preparat îl punem într-o punguliță de hârtie la capătul căruia lipim o fâșie de hârtie de Salpêtre sau în lipsă un fir de bumbac sau rășină și o așezăm în locul indicat mai jos.



La fotografia la lumina artificială de portrete, grupe etc. se recomandă odăi cu pereți luminoși și aparate cu obiective luminoase. Punerea la punct se face la lumina zilei care o lăsam să ardă și în timpul expunerii pentru ca lumina puternică a magneziului să nu strice ochilor desfigurând fața.

Când lumina lanpei va fi prea puternică vom strânge puțin lumina în timpul expunerii.

Așezarea persoanei sau a grupului, a aparatului, luminei etc. o vom face conform schiței de mai jos:

Lumina de magneziu o vom așeza la o înălțime de 1 jum. până la 2 metri și la o depărtare de cel puțin 2 metri de persoana sau grupul.

La o depărtare între lumina și grup sau persoana de 2 metri și obiectivul având luminositatea de f. 10 vom întrebuința 2 grame de magneziu, la o depărtare de 4 metri vom întrebuința 8 grame etc. etc. Pentru ca lumina de magneziu să nu strice obiectivului așezăm între obiectiv și lumină un ecran opac din carton etc., conform schiței de mai sus. De asemenea pentru a avea o înălțime egală a luminei așezăm în fața luminei un ecran subțire din hârtie

de mătase albă. Într-o parte a grupului, vezi schița, așezăm un reflector din carton alb sau o pânză albă și în partea opusă o lampă pentru a ne da expresia cât mai reală a feței. Aceste operațiuni astfel făcute, aparatul fiind pus la punct, punem caseta în aparat deschizând-o, deschidem obiectivul, punem diafragma dorită, aprindem fâșia de hârtie sau firul de bumbac dela lumina de magneziu și ne așezăm și noi în grup dacă dorim, așteptând explozia magneziului. După explozie închidem repede obiectivul și caseta urmând în laboratoriu celelalte operațiuni. Mișcările de persoane după explozie, înainte de a închide obiectivul, nu influențează placa fotografică.

În comerț există și lămpi speciale pentru aprinderea magneziului. Fotografia la lumina artificială a obiectelor lucide cari dau reflexe necesită plăci anti-halo. Pentru dezvoltarea plăcilor fotografiate la lumina artificială a obiectelor lucide cari dau reflexe necesită plăci anti-halo. Pentru dezvoltarea plăcilor fotografiate la lumina artificială se recomandă dezvoltator proaspăt și mult diluat cu apă.

CAP. II

Fotografia peisajelor de iarnă

Pentru reușita peisajelor de iarnă se recomandă întrebuințarea plăcilor ortochromatice și anti-halo sau filme plane. Fotografia se va face pe stativ punând diafragma cea mai mică. Timpul de expunere depinde de lumina și felul plăcii cam $\frac{1}{4}$ până la 2 secunde. Pentru calcularea exactă a timpului de posă (expunere) a se vedea tabela publicată de d-l Louis Beral în Ziarul Științelor Populare.

Este absolut necesar întrebuințarea unui ecran galben când peisajul de iarnă este luminat de soare sau când dorim ca depărtările să ne apare clare. De asemenea când dorim să obținem și nauri de peisaj. Când dorim să luăm astfel de fotografii pe vânt sau furtună, vom întrebuința un ecran galben luminos, cu care putem lua instantaneu. De altfel recomand întrebuințarea unui ecran galben în toate anotimpurile pentru peisaje. Ecranul galben mărește însă timpul de poză după densitatea lui. Efectul unui peisaj de iarnă depinde în mare parte de efectul razelor solare. E bine ca soarele să fie într-o parte. Dezvoltarea se va face încet și cu mare băgare de seamă ca părțile cu zăpadă să nu devie prea opace, pentru aceasta se va întrebuința dezvoltator mult diluat și răcit.

Cred că amatorii care puneau aparatele la păstrare până în primăvară, va știe acum să le întrebuințeze și în timpul iernii.

Carol Rubin

Doroho.

Pentru amatorii astronomi

Nu sunt mulți cei care iubesc în adevăr cerul, dar în orice caz tot sunt mai mulți decât acum vreo 10 ani. Acei care voesc însă, nu numai să contemple cerul, ci să aducă și servicii științei astronomice, ar putea să-și îndrepte activitatea spre o ramură foarte interesantă a ei și anume aceea a observațiunii stelelor variabile.

Observațiunile acestea, în multe cazuri se pot face numai cu ochii liberi, sau cu un binoclu. Cu atât mai bine pentru cei care posedă o lunetă astronomică oricât de mică.

În No. 44 al acestei reviste, anul trecut (anul XIII), am publicat un articol pe care-l recomand tuturor celor care vor să înceapă studiul serios al stelelor variabile.

Acest articol a fost publicat și în **Calendarul maritim** pe 1913, împreună cu altele, iar multora din amatori pe care îi cunosc le-am trimis broșura ce am publicat ca tiraj aparte.¹⁾

Recomand acest articol, de oarece el e cea mai bună introducere pentru a învăța modul cum se fac comparațiile între o stea variabilă și cele din jurul ei. Dacă numărul celor care se interesează ar fi mai mare, aș publica în revistă hărțile și indicațiile necesare pentru studiul serios al câtorva variabile.

Amatori nu au decât să mă înștiințeze. Ar fi păcat să se cheltuiască multă energie de prisos și a se mărgini cei care iubesc cerul numai la simpla contemplare a astrelor.

Victor Anestin

Iași-Cernăuți-Piatra-Neamțu

Excursia elevilor liceului Internat din Iași în Bucovina și pe valea Bistriței

Cine poate contesta valoarea instructivă a excursiunilor, folosul practic ce rezultă din vederea și cercetarea tuturor lucrurilor întâlnite, care devin astfel concrete și se gravează pentru totdeauna în minte? Dacă mai adăugăm la acest folos practic și influența impresiunilor sufletești intime, ce iau naștere din relațiunile plăcute ce se stabilesc prin împărtășirea pentru câțiva timp a neajunsurilor, a micilor dificultăți neevitabile excursiei, de natură a strânge legăturile sufletești, a apropia sufletele ce se aseamănă, atunci scopul excursiunii e și mai înalt. Și de acest fel a fost excursia, pe care am întreprins-o la începutul lunii Iulie, anul acesta.

Frumusetea naturală a locurilor vizitate cu admirabile câmpii verzi împestrătate cu flori și cu lanuri aurii de grâne, tăiate de râuri care, izvorând din munții înbrăcați cu păduri bătrâne ne-au lăsat impresiuni încântătoare și neșterse.

Apoi bunăvoința extremă, pe care ne-au arătat-o amabiliștii noștri primitori, au făcut ca cele câteva zile petrecute împreună să ni se pară un adevărat vis frumos ce se întipărește plăcut și a căruia amintire de atâtea ori înveselește sufletul. Înainte de a intra în descrierea acestei excursii voi arăta în câteva cuvinte cum s'a putut încheia.

O excursie!... Ușor de spus, dar nu tot atât de ușor s'o faci. Multe excursii s'au mai plănuit la noi în clasă, s'au dat și serbări pentru strângerea unui fond, însă la urmă din cauza lipsei de voință excursia rămânea baltă. Pe lângă aceasta excursiile făcute până acum aveau un caracter cu totul partial, adică luau parte la excursie numai elevii unei clase (acei care organizau excursia), pe când elevii din alte clase, chiar dacă voiau să meargă nu erau primiți.

De data aceasta au participat la excursie elevi din toate clasele cursului superior. Inițiativa a fost luată de colegul Strat din cl. VIII cu vre-o 3 săptămâni înainte de Paști. Excursia a fost primită cu multă încredere și bucurie de toți acei care voiau s'o facă. În același timp pentru singura îndeplinire a excursiei și pentru înlesnirea ei s'a propus d-lui director Th. Bădăraș și

d-lui secretar N. Savin să ne conducă în excursie. Atât d-l director cât și d-l secretar au primit numai decât și ne-au dat tot sprijinul pentru îndeplinirea ei.

După Paști, d-l director intervine la minister pentru a ni se acorda drumul gratis pe căile ferate și se hotărăște ca plecarea din Iași să fie la sfârșitul lunii Iunie, urmând ca în ziua plecării să ni se comunice acasă odată cu trimiterea biletului de liber parcurs sau în cazul cel mai rău 75% reducere.

Săturându-ne de privit afară citim jurnalele ce le-am luat din gară dela Iași și mai vorbim de excursie. Dela Dorohoi vom pleca cu trăsurile la Herța, unde vom fi oaspeții colegului nostru Verona din cl. VIII, apoi dela Herța la Molnița unde trecem granița în scumpa Bucovina, de care ne leagă cele mai vechi amintiri strămoșești.

*

La 12 jum. suntem în Dorohoi. În gară ne așteaptă trăsurile pe care d-l Verona a



Fig. I. Plecarea din gara Iași

Din nenorocire biletele n'au venit nici la timp și nici pentru călătoria gratis, ci numai reducere de 50%; așa că pe lângă înecăciunile produse și cheltuiala excursioniștilor până la Iași s'a amânat și plecarea din Iași pe ziua de Joi, 3 Iulie cu trenul de 8.05 dimineața prin Dorohoi și nu prin Pașcani cum se proiectase la început.

Plecarea. Dorohoiul. Sate sărace. Codrul Herței

În dimineața zilei de 3 Iulie echipați cât se poate de bine ne îndreptăm spre gară în frunte cu d-l director și d-l secretar. Vesele cum eram, numai glumind nici nu știm când am ajuns la gară. Aici a trebuit să mai așteptăm trenul fiind întârziat cu 40 de minute, din cauza acceleratului dela București. În acest timp colegul Florian care și-a luat și aparatul fotografic în excursie ne-a fotografiat în grup.

La orele 8.45 trenul se pune în mișcare în urările de drum bun ale elevilor și cunoscuților care ne-au însoțit până la gară. Ne uităm cu toții spre liceul Internat, care se ridică falnic pe deal printre celelalte clădiri mai mici. În curând ultimele case ale Iașului se pierd în depărtare: deoparte și de alta a căei ferate se perindează priveliști monotone: pășuni întinse în mare parte inundate, stupării, ici-colo câte o casă și cocostăreii care-și caută hrana prin bălți.

Trenul își micșorează viteza, ne apropiem de Cucuteni. Dela Cucuteni trenul apucă spre Nord către Dorohoi, lăsând la stânga linia care duce la Pașcani. Inetel cu inetel câmpiile goale sunt înlocuite de întinse lanuri de grâu, ovăz și păpușoi.

avut amabilitatea să ni le trimeată. Dela gară ne îndreptăm spre centrul orașului și ne oprim la un magazin de coloniale ca să ne mai astămpărăm setea. În acest timp vine și d-l Florescu, polițaiul orașului care ne ține un discurs de bună venire în oraș. Până la plecare vizităm o parte a orașului. În fața primăriei, clădirea cea mai frumoasă din oraș, se află minusculele bust al marelui bărbat de Stat, Mihail Kogălni-



Fig. II. În parcul d-lui Verona la Herța

ceanu, în jurul desvelirii căruia s'a făcut atâtea zarvă mai anii trecuți. Pe o altă stradă se află un alt bust, al scriitorului V. A. Ureche. Apoi vedem gimnaziul, palatul administrativ, destul de frumos pentru un oraș ca Dorohoi și grădina publică, care e bineșor întreținută. În fundul grădinei se află o casuță lucrată artistic din coajă de mestecan.

Pe la 2 p. m. plecăm spre Herța. Străzile

1) În calendar și broșură s'a strecurat o greșală ce am corectat-o pentru revistă, anume la pag. 15, rândul 17 de sus în jos, în loc de „plus diferența ce o găsim mai sus”, să se citească înmulțit cu diferența. De altfel, exemplele numerice ce urmează arată semnul înmulțirii.

prin care trecem până la ieșirea din oraș au un aspect nu tocmai plăcut: praf, case ruinate, și cu totul murdare. Până la Herța avem de făcut un drum destul de lung, vr'o 27 de km. Praful și căldura ne supără mult. Cât vezi cu ochii numai o pustietate, câmpii imense în mare parte goale, patria dropiilor și trebuie să mergi mult ca să vezi câteva case.

Populațiunea e foarte săracă, satete au un aspect mizerabil, de-ți strânge inima de durere. Nu vezi aproape nici un ecart ca: coșare, hambare, pătule, ocoale, șurfi. Țăranii își cresc vitele afară iar puținele cereale le grămădesc în podul casei sau în în bordeie mici făcute din trestie, numite standoale. Garduri de nule nu există; din cauza lipsei de lemn gardurile sunt făcute cu spinii culeși de prin țarine, cu stuf și am văzut chiar numai un șanț cu malurile ridicate servind ca împrejmuire. Lemnele fiind foarte scumpe oamenii se servesc la foc de ogrinji, țizic, burieni de câmp și ciocleci de porumb; 2) Casele sunt mici și infecte, acoperite cu stuf sau paie; din depărtare seamănă cu niște bulgări cenușii asvârliti pe câmp fără nici o regulă. Sate mai sărace ca acestea nu cred să mai existe în țară. Din cauza sărăciei, a lipsei de muncă în timpul iernei oamenii sunt perversi și criminali. Din această cauză „Codrul Herței” era așa de temut și în 1893 jafurile și omorurile făcute în această parte au dat naștere la o adevărată furtună în presă, care s'a stins deabia într'un an.

Trecem prin Flămânzi, sat care-și merită numele, de unde a izbucnit teribila revoluție din 1907. Trebuie să urcăm un deal și ne dăm cu toții jos din trăsură, în care ne amortise picioarele. Ajungem la o fântână cam primitivă unde ne mai răcorim gâttele. Am suit dealul, iată și „codrul Herței” atât de vestit odinioară dar azi tăiat în mare parte.

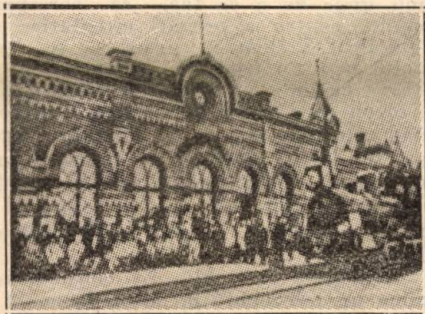


Fig. III. Gara din Noua Sulița

Ne urcăm iar în trăsură. Bate un vânt cam rece; vizitiul ne spune că o să plouă fiindcă bate vântul dinspre Siret care aduce totdeauna ploaie.

Intrăm în „codrul Herței”. Murmurul ce-l fac frunzele copacilor ne transportă într-o altă lume și ne face să uităm mizeria ce am lăsat-o în urmă. Pădurea ce a mai rămas din „codrul Herței” e formată din tot felul de copaci foioși de etăți diferite. Mai mult se vede stejarul și fagul, apoi ulmul, frasinul, aninul, carpenul amestecați cu diferiți arbuști ca: alunul, cornul, porumbelul etc.

Din când în când se vede câte o cruce pe marginea drumului, care amintește locul unde a fost omorât un om, pe vremea când mișuna „codrul Herței” de tâlhari.

După ieșirea din codru tabloul ce se desfășoară înaintea ochilor nu mai are aspect

de mizerie de mai înainte. O pânză de verdeață se întinde ca niște valuri ce se pierd în depărtare; sunt pădurile dinspre granița Bucovinei. Pe cer încep să se grămădească norii din ce în ce mai groși și mai negri, în spre Prut plouă și în curând ploaia ne ajunge.

rat românească și având și un turn asemănător cu cula strămoșească. Jos se află sala de pictură, în care avem de admirat tot felul de tablouri ieșite de sub penele tale artistice.

Ne suim pe niște trepte întortocheate în tur. Lemnăria e încrustată cu păsări și



Drumul escursionistilor în Bucovina

Ridicăm poclitul și gugiul pelerinilor. Tună, fulgeră, ploaia ropăie și praful prefăcut în noroi sare de pe roate în trăsură. Ploaia trece repede și până la Herța mai avem numai vr'o câțiva kilometri.

Herța. Casa pictorului Verona. Noua Sulița. Boian

La o fântână ne întâmpină călări colegul Verona și frații Șoneriu, băieții d-rului Șoneriu. Pe la 5 p. m. suntem în Herța, locul natal al dascălului Moldovei, Gh. Asachi. Mergem direct la casa d-lui Verona. Aici pe lângă d-l Verona și cei ai casei găsim și pe simpaticul primar al târgușorului, d-l căpitan Miloș. După ce ne curățim de praf și noroi și ne aranjăm bagajele intrăm în casa veche, bătrânească fostă reședință de vară a domnitorului Ghiac Vodă; blazonul îl poartă și acum pe geamul dela ușa de intrare. După ce luăm câte o gustare mergem să vizităm parcul din jurul casei, în care se află tot felul de arbori bătrâni amestecați cu esențe epotice.

Ne fotografiem în parc împreună cu d-l Verona și d-l primar Miloș și până la masă ne ducem să vizităm puțin târgușorul. Vizităm întâi școala primară, o clădire foarte încăpătoare și lucrată artistic după planul d-lui căpitan Miloș.

Pe lângă frumusețea clădirii, care ar face cinste și unui oraș ca Iașul mai avem de admirat și diferite obiecte de lucru manual făcute de elevii și elevele acestei școli.

Dela școală ne îndreptăm spre casa pictorului Verona, lucrată într'un stil adevă-

diferite motive românești. Din turn ni se desfășoară o priveliște minunată, se vede tot târgușorul și câmpia netedă până la Prut.

În grădina pe lângă ușa greoaie a piniței făcută din stejar, cu desene arse cu fierul roș pe lemn, care îți aduce aminte de pivnițele boeresti mai avem de admirat o fântână închisă de jur împrejur cu scânduri geluite de stejar și al cărei acoperiș făcut din dranițe minuscule ascunde o măezică cicoșebită.

Într-o zi când ne spre casă trecem și pe la o fabrică de țigări unde se fabrică pâine foarte bună de care populația târgușorului era lipsită până acum vr'o câțiva ani, când trebuia să mănânce pâinea scumpă și de rea calitate a celor câțiva brutari; ea se datorește în mare parte muncii depuse de d-l dr. Șoneriu. Târgușorul Herța are o populațiune de vre-o 3000 suflete, din care numai 400 de români iar restul evrei. Trecem și prin grădina publică, care e lângă parcul d-lui Verona unde un taraf de lăutari cântă cu foc melodii românești.

Acasă la d-l Verona ne așteaptă o masă încărcată cu tot felul de bunătăți, care ne ține vre-o 2 ceasuri. După masă se cântă la piano, d-l Verona joacă biliard cu d-l director și pe la 12 zicem noapte bună primei zile de excursie, una din cele mai frumoase din întreaga excursie. Cea mai mare parte dormim la d-l Verona, iar vre-o câțiva la d-l Miloș și la d-l dr. Șoneriu.

A doua zi pe la 10 dimineața plecăm cu trăsurile spre vama Molnita; de astă dată însoțiți și de d-l Verona. Drumul e bun, dar trăsura, un tramcar deschis, se leagănă

1) Ogrinji tăiați mărunț, amestecați cu baligă uscată în timpul verii și întreb, iar na la foc.

2) Ceia ce rămâne pe ogor după tăiatul păpușoiului.

când pe o parte, când pe alta întocmai ca o barcă. Pe la 11 ajungem la vama Molnița unde stau față în față hotarele a trei țări, deoparte România și pe malul celalt al Prutului cele două Sulițe: Noua Suliță austriacă și Noua Suliță rusească despart cele două mari imperii: conglomeratul austro-ungar și colosul moscovit.

Formalitățile pentru trecere se fac imediat. După ce ne luăm rămas bun de la d-l Verona și îi mulțumim pentru nepretuita ospitalitate ce ne-a oferit trecem Prutul, cei mai mulți pe poron, 1) iar câțiva în elocac 2) legată de poron.

Pe celalt mal suntem la Noua Suliță sau după schilodirea nemțească la Nowo-Sielitza. În Bucovina subjugată nemților pentru o tabachere de aur și câteva pungii de bani.

După o scurtă perchezie a geamantanelor de cătră doi funcționari austriaci dela vamă plecăm spre gară să luăm trenul spre Cernăuți. Noua Suliță e un târgușor foarte murdar; importanța i-o dă calea ferată. În gară mai așteptăm vr'un sfert de ceas. La 12 fix plecăm în trenul spre Cernăuți, luându-ne rămas bun și mulțumind colegului Verona și fraților Șoneriu, care ne-au însoțit până la gară. Îndată începe câmpul verde presărat pe alocurea cu mlastine, în depărtare se văd dealuri rotunde, verzi de pădurile ce le acopăr.

Trecem prin Boian, sat românesc unde acum vr'o 220 de ani Const. Cantemir împreună cu turcii a putut să câștige o luptă contra Polonilor comandați de craiul Sobieski, prin Mahalaua din care nemții au făcut Mahala, pe care o pronunță cu un accent înfiorător. Câmpiile bogate sunt cultivate cu cereale, sfeclă și mai ales cu cartofi, care formează ogoare foarte întinse. După Mahalaua urmează Sadugura unde se află „rabinul făcător de minuni”. Dela Sadugura încep să se vadă Cernăuții așezat pe mai multe coline. Ultima gară e Jucica pe malul stâng al Prutului centru industrial important, având fabrici de zahăr, lichior și mari depozite de cherestea. La 1.40 trenul intră în gara Cernăuți.

(Va urma)

Valeriu Pușcarlu

Noutăți științifice

O nouă cometă. În Anglia a sosit vestea, că s'a descoperit o nouă cometă la observatorul Cape Town din sudul Africii. Cometa a fost descoperită la 18 Septembrie stil nou (5 Sept. stilul nostru) lângă steaua Achernar (alfa din constelațiunea Eridanului). Se spune dor că era „luminoasă”... și atât.

Iată câteva amănunte: Cometa a fost descoperită de Lunt. Cea mai mare apropiere de soare a avut-o la 5 August stil nou, la o depărtare de 106 milioane kilometri. La 3 Octombrie se afla la 53 milioane kilometri de pământ. În Octombrie a ajuns la emisferul boreal trecând prin constelațiile Eridanul, Fenixul, Cocorul, Pestele austral, Vărsătorul, Pegas.

Radioactivitatea mării. D. J. Laub, care a făcut o căsătorie științifică pe oceanul Atlantic cu vaporul Roda, a studiat apa mării din punctul de vedere radio-activ. A găsit între altele, că nu e nici o diferență în această privință între apa din apropierea coastelor și cea din largul mării. A găsit însă că e mai radioactivă apa oceanului Atlantic, de cât cea din strâmtoarea Magelan și din oceanul Pacific.

- 1) Un fel de pod plutitor.
- 2) Luntre.

Fiul lui Darwin. A murit William Erasmus Darwin, primul fiu al naturalistului Darwin. Erasmus s'a născut la 1839, a murit deci în vârstă de 74 ani. N'a fost un om ilustru, dar e interesant că în autobiografia sa; Charles Darwin, vorbind de nașterea primului său fiu, spune că a început să ia notă de diferitele expresii ale feței copilului, încercând să, chiar la această primă perioadă, expresiunile feței trebuie să aibă o origină treptată și naturală. De aceste observații s'a servit când a scris „Expresiunea emoțiilor la om și la animale” în 1872.

Origina țiganilor. Societatea londoneză Gypsy Lore society care se ocupă numai cu studii asupra țiganilor a ținut zilele trecute o interesantă sedință, la care a luat parte și profesorul A. C. Woolner. D-sa a dovedit că țiganii nu se trag din tribul indian Jat, cum s'a spus. E foarte probabil că țiganii au fost totdeauna un popor nomad și înainte de a părăsi India, tot nomazi erau, luând de pretutindenți cuvinte pe care le-au „țiganizat”. Erau poate mai numeroși în sud estul Indiei, de unde s'au îndreptat spre nord vest.

Telescribe. O nouă invenție a lui Edison, un aparat foarte necesar. Vorbești la telefon cu cineva, dar dorești ca ceea ce ți se spune să nu uiți nici în amănunte și atunci pui aparatul telefonic în legătură cu un gramofon înregistrator. Astfel, poți să repeți în urmă acea comunicare. Pentru noi invenția aceasta nu ar avea multă însemnătate, dar pentru oamenii... de afaceri, e absolut necesară.

DIN ANATOMIA ȘI FISIOLOGIA VEGETALA

Inmulțirea plantelor prin narcotage, butași și altoire

Plantele se înmulțesc nu numai prin semințe, dar cu ajutorul genului omenesc, natura, prezintă încă diferite mijloace de reproducțiune pe care horticultorii le întrebuințează cu sârguință.

Sunt trei feluri de proceduri: 1) Marcotagiul; 2) Butașul; 3) Altoirea.

1) Marcotagiul. Aceasta este o operațiune prin care se transformă o cracă tânără într'un nou individ fără a-l detașa de trunchiul principal. Pentru acela se pun o sticlă sau o oală de faianță sau de tinichia, umplută cu pământ, la producerea unei rămurele a cărei tulpină se face să treacă printr'o gaură făcută în fundul sticlei, având grijă de a acoperi câțiva muguri, înșfârșit ei vor produce rădăcini. Pentru a usura dezvoltarea acestor rădăcini, se face o creștătură sau o legătură tare în josul ramurei. Când rădăcinile sunt bine dezvoltate, se despică crăcuța de trunchiul și se pune în pământ. Astfel se înmulțesc primăvara Leandreele (lat. Nerium Oleander), Ortenzile, Cruzăteele, Garoafele, etc.

2) Butaș. El diferă de marcotaj în aceea că se desprinde ramura de planta care o poartă, înainte de a fi dat rădăcină. Pentru ca această operațiune să reușească mai cu siguranță, se face iarăși o legătură sau o creștătură la baza crăcei care se taie, sau se despică în mod longitudinal extremitatea care trebuie pusă în pământ, și i se pune acolo un mic burete imbibat cu apă. Pe urmă trebuie să se aibă grija de a înfunda dedesubtul suprafeței pământului câțiva muguri care se vor desvolta (se vor transforma) în rădăcini și vor înlesni repriza butașului, care se face în epoca fiercării sevel. Se înmulțesc prin acest

mod Salciile (lat. Slix), Plopii (lat. Populus), și alte plante cu lemnuși fragedi și ușori.

3) Altoire. Această operațiune, care are ca scop de a modifica sau de a îmbunătăți plantele, se face adăugând o rămureică numită altoi, pe un individ căruia i e dată numele de subiect. Pentru ca altoirea să reușească, trebuie făcut, pe cât posibil, în așa fel ca liberul lui să coincidă cu exactitate cu acela al subiectului. Se pretinde în acest timp, că acest contact nu este absolut necesar; dar o condițiune indispensabilă succesului operațiunii este afinitatea specifică a celor doi indivizi cari sunt uniți. Ei trebuie să aibă analogie în seva lor, și oarecare relații de natură, de înflorire, de maturitate, de fructe, etc. Aceasta este pentru, care alegerea plantelor din aceeași familie, și mai cu seamă din același fel, este prima garanție de succes pentru această operațiune totdeauna foarte dificilă, și adesea imposibilă între speciile diferitelor familii. Se altoește cu ușurință Piersicul pe Migdal, Cais sau Zarzar pe Prun, Perele (lat. Pyrus communis) și Merele (lat. Pyrus malus) de speciile diferite unele pe altele; dar dacă se altoește un Măr pe un Fag (lat. Fagus), pe un Castan (lat. Castanea), sălbatec, altoirea nu va reuși de loc. De obicei se altoește arborii cultivati pe cei necultivați: Părul bun pe cel sălbatec, Trandafirul (Rosa) pe Măceș (lat. Rosa canina), etc.

Sunt mai multe feluri de altoi, dintre care cele mai întrebuințate sunt: 1) Altoirea în crăpătură; 2) Altoirea în ochi; 3) Altoirea prin apropiere.

1) Altoirea în crăpătură. Aceasta este cea mai importantă. Pentru a o opera, se taie orizontal subiectul căruia i se face o tăietură longitudinală, în care se introduce capătul altoiului tăiat în unghi, având grijă de a se face să corespundă coajele; pentru a pregăti circulația cambium-ului. Trebuie în urmă să se fixeze altoiul printr'o legătură, și acoperind inserarea cu un chit făcut din pământ lutos cu socpu de a o feri de contactul cu aerul. Când subiectul este de un diametru însemnat, se dispun astfel mai multe ramure împrejurul circumferenței, ceea ce constituie Altoirea în Coroană. Aceste feluri de altoiri se practică în lunile Februarie și Martie.

2) Altoirea în ochi. Ea constă în a aplica un mic ochi de altoi de coajă tânără, având un ochi la mijloc și o coajă subțire de dedesubt, pe albețul unui subiect unde s'a practicat două creștături perpendiculare una peste alta formând un T întors. După ce s'a introdus ochiul de altoi în acest spațiu, trebuie a da în jos marginile coajei subiectului, în felul de a acoperi altoiul, care se fixează cu ajutorul unei legături moi, astfel ca un fir de lână, observând de a lăsa mugurului din centru locul de a se desvolta liber. Acest fel de altoire se face primăvara și toamna. În primul caz, mugurele iese imediat; în al doilea nu se desvolta de cât după iarnă.

3) Altoirea prin apropiere. Modul cel mai simplu de a altoi constă în a uni împreună tulpini, crăci, ramurele, sau chiar alte părți ale două plante. Pentru aceasta, se ia coaja părților cari vor a fi reunite, se aplică una pe alta, pe urmă se leg cu putere, și se ține această legătură până atunci, când aderența țesuturilor să fie operată, și ca altoiul să poată primi direct seva subiectului. Atunci se izotează de rădăcinile sale, tăindu-l dedesubtul punctului de operațiune. Astfel se poate încrețișa vârful unui arbore pe al altuia, dând mai multe tulpine, sau mai multe rădăcini aceluiași vârf, și a obține rezultate foarte pitorești. Acest fel de altoire se face când seva este în fierbere.

Altoirele, oferă avantagii reale orticul-

torilor. Ele permit de a înmulți un mare număr de plante importante, cari nu se pot reproduce prin semințe, de a conserva, și de a reda în mod permanent varietăți accidentale, de a accelera fructificarea plantelor, câte odată de a schimba felul, și de a se procura pe o aceeași tulpină fructe de mai multe specii, sau de flori de diferite culori.

Trad. de Victor Wessely, Târgoviște

Un fenomen curios

O explicație a fenomenului descris în articolul: „O observație ciudată” din Ziarul Științelor Pop. No. 43 din 2 Septembrie 914, pag. 676.

Fenomenul observat de d-l W. F. Denning poate fi considerat ca ceva subiectiv și nu obiectiv. Dacă în loc de un ochi omenesc am pune un aparat fotometric, care să nu depindă de ochiul omului, am credința că fenomenul nu ar exista. În explicația care urmează, pentru a o face cât mai scurtă voi fi nevoit a presupune știute unele lucruri pe cari numai le voi enunța:

În timpul nopții lumina din atmosferă fiind minimă irisul ochiului e dilatat la maximum încât mica cantitate de lumină care pătrunde în ochi e suficientă ca să desemneze întru cât-va conturile lucrurilor. Lumina nevariind în cantitate nici irisul nu variază așa că percepția conturilor rămâne constantă în intensitate. Înainte de zori zilei (mult înainte de răsăritul real și chiar de cel aparent) există un moment când păturile cele mai superioare din atmosferă esind din umbră ating razele solare. O mică cantitate de lumină prin urmare se abate prin refracție asupra locului de observație, suficientă ca să impresioneze irisul, insuficientă însă ca să lumineze lucrurile. (E știut că lumina ce ne vine dela lucruri e incomparabil mai puțin intensă, fiind reflectată, decât lumina ce ne vine direct în ochi dela sursă). Trebuie să admitem deci un timp nu tocmai lung când refracțiunea luminei din atmosferă poate direct influența irisul însă e prea mică ca să slăbită prin reflectune să poată mări vizibilitatea obiectelor. Irisul influențat se contractă (nu mult) și percepția conturilor se micșorează; în aceste momente totul împrejur pare mai întunecat fiindcă ochiul primește o cantitate de lumină mai mică din cauza contractiunii irisului. Putin mai târziu lucrurile se schimbă: lumina de sus năvălește în cantitate mai mare o parte din ea reflectată de lucruri e destul de intensă ca chiar reflectată să influențeze ochiul și să facă mai distinctă viziunea conturilor, detaliile apar și totul se luminează.

În rezumat, în momentul descris de d-l F. W. Denning lucrurile sunt tot atât de luminate ca și înainte, însă ochii văd mai puțin luminos fiindcă cantitatea de lumină e așa de mică încât influențează irisul fără a compensa constanța percepțiunii anterioare prin o luminozitate mai mare a obiectelor.

Tot în legătură cu aceste proprietăți putem aminti fenomenul următor:

În amurg o lampă oarecare aprinsă în casă nu luminează așa bine ca atunci când e noapte completă. Nu putem de aici deduce că e mai puțină lumină în odaie în amurg decât mai târziu fiindcă lumina lămpii e constantă. Totuși ni se pare că lumina e slabă și vina e a ochiului care având irisul impresionat de lumina amurgului primește un fascicul de raze mai mic fiind contractat. Și fenomenul acesta ca și cel de mai sus e prin urmare tot subiectiv.

Dr. N. T. Curtbunar

Podurile sălbaticilor

Sălbaticii pot să trăiască fără binefacerile științei, dar fără artă nu. Dovadă sunt reproducerea fotografice ale acestor două poduri, construite de popoarele pimitivce

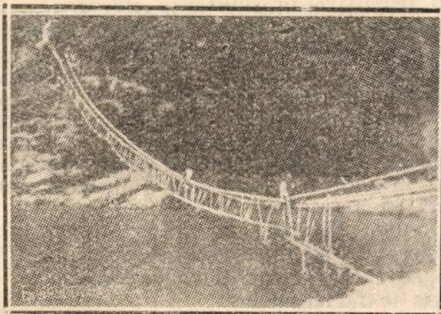


Fig. I. Trei cabluri ajung Papusilor ca să construiască o punte

locesc în insula Noua Guinea. Nimic mai elegant, mai artistic de când aceste două punți fără stâlpi care să urâțească peisajul. Bambuși și liane ajung pentru construirea unui asemenea pod.

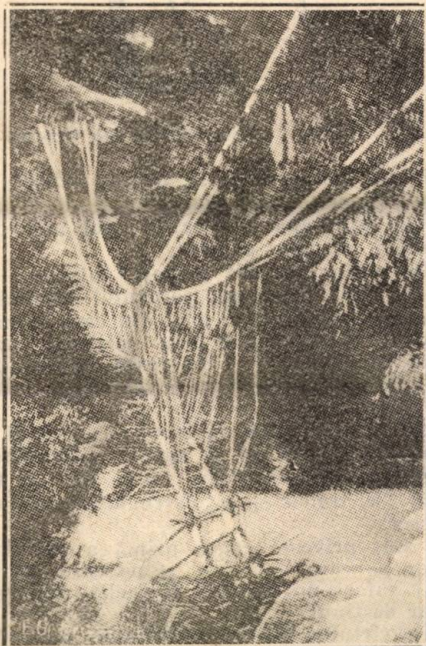


Fig. II. O altă punte de cabluri și bambuși

Pentru abonații noștri

Din motive administrative, ZIARUL ȘTIINTELOR POPULARE nu-și va mai înceta anul la începutul lunii Noiembrie, ca până acum, ci la 30 Decembrie.

Abonamentele vor fi deci socotite de la 1 Ianuarie.

Astfel vor apare încă opt numere dela 4 Noiembrie și până la 30 Decembrie, care vor fi numerotate 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 și 60, rămânând ca numărul dela 6 Ianuarie să poarte No. 1.

Domnii abonați care doresc să continue abonamentul lor, sunt rugați deci să ne trimită pe lângă suma de lei 5 bani 20 (abonamentul pe un an, Ianuarie 1915—Ianuarie 1916) și 80 bani costul celor opt numere din Noiembrie și Decembrie 1914, adică 6 lei în total.

Rugăm să se țină socoteală de acest lucru, care e foarte simplu, dar care va ușura foarte mult formalitățile administrației acestei reviste.

ORIGINA CELULEI

Chestiunea care va face obiectul părții a doua a studiului nostru, e relativă la nașterea celulei și prin aceasta, la origina vieții.

După ce voi reaminti cosmologia veche, vom expune diferitele încercări făcute pentru a se putea reproduce experimental celula.

Vom adăoga un capitol asupra fecundațiilor artificiale și asupra armoniei posibile dintre credință și știință.

În sfârșit, după ce vom rezuma lucrarea, vom extrage și o concluziune generală, bazată pe considerațiunile de ordin pur științific.

CAP. I

FORMAȚIUNEA LUMII ȘI COSMOLOGIILE ANTICE

I. Considerațiuni generale

Înainte de a examina teoriile cele mai recente asupra originii vieții ni se pare interesant de a cerceta mai întâi, care a fost concepția pe care o aveau cei vechi de primele manifestări vitale.

E lucru cert că prima problemă pe care cele mai vechi secte filozofice s'au încercat să o rezolve a fost fără îndoială aceea a originii lumii fizice, sau cum se zicea pe atunci, a naturii.

Una din cele mai vechi școli filozofice din India aceea unde geniul oriental s'a dezvoltat cu mai multă libertate și putere, școala sânkhyā, pune la origina lucrurilor o materie primitivă pe care o numește prakriti. Este un ce nu încă determinat, cuprinzând în el toate formele existenței, fără să specifice care.

Materia sistemului sânkhyā, nu-î deloc natura vizibilă, universul material, care e un univers perfect determinat: ci e natura invizibilă e materia nedeterminată, anterioară tuturor forțelor, fie corporale, fie spirituale.

Și probă evidentă a celor ce noi susținem mai sus, e că al doilea principiu așezat de școala sânkhyā după materie e inteligența, budhi: al treilea principiu așezat după inteligență e conștiința, akankara, inteligența fiind aci o primă determinare a materiei și conștiința o determinare a inteligenței însăși.

Dacă dela indiani trecem la greci, vom vedea problema originii lumii privită cu totul deosebit, după sectele filozofice a acelor timpuri.

După ce vom examina soluțiunile propuse de cele mai celebre dintre ele și de cei mai mari filozofi anticii a căror teorii și nume ni le-au transmis istoria, vom discuta soluțiunile extrase de biologii actuali, și vom fi cu siguranță conduși să conchidem în necesitatea unei creațiuni.

Vom da deci un scurt rezumat al teoriilor vechi asupra formării și alcătuirii universului.

II. Școala Ionică

Prima axiomă a școalei ionice este că nimic nu se poate naște din neant, că nimic din ce există nu se poate distruge și că tot începutul de a fi nu-î decât o schimbare.

Discipolii ei admit o materie eternă care a devenit ce noi vedem azi și cari se va putea ea însăși transforma devenind altceva.

Ea e aceia, cari prin creșterile și transformările ei neîncetate, dă naștere la tot ce există: ființele neînsufleteite, animalele, oamenii și chiar zeii.

Totuși, această substanță unică, această forță primordială, cauză a tuturor ființelor și a tuturor fenomenelor, nu-i concepută în același mod de toți filozofii acestei școli.

Pentru **Thales** din **Milet**, apa este cel dintâi principiu al lucrurilor și iată, dacă vom citi pe **Plutarh**, pe ce observații își întemeiază el ipoteza :

1. Apa e izvorul umidității și se obsearcă că sămânța tuturor animalelor e umedă. Orî, dacă animalele nasc din umiditate pentru ce nu s'ar fi născut în același mod și universul întreg.

2) Umiditatea e necesară hranei și fecundării și a plantelor ca și sămânței animalelor, fiindcă le vedem pierind pe dată ce se usucă.

3) Căldura soarelui și a stelelor chiar, pare a se hrăni din vapori de pe pământ, adică din umiditate.

La aceste trei argumente, **Simplicius**, în **Comentariul său asupra fizicii lui Aristot**, adaugă un al patrulea : că apa primește cu ușurință toate formele, și în consecință, că sunt formele variate ale acestui corp unic pe care noi le luăm drept corpuri deosebite.

Apa fiind singura materie sau sămânța universului, rarificându-se și condensându-se ea produce toate corpurile.

În cel mai înalt grad al ei de dilatație, ea e foc; în cel mai înalt grad de condensare : pământul; aerul ține mijlocul între aceste două extreme.

Thales era un fizician. El cerceta materia primă sau, pentru ea să ne exprimăm în vorbirea lui, sămânța universului; totuși el nu nega nicidecum intervenția unei puteri imateriale. Dimpotrivă, după mărturia a numeroși autori din antichitate, cărora li datorim cunoștința doctrinei lui el nici nu concepea micșorarea fără o forță motrice vivanță pe care o reprezenta ca un suflet sau ca o divinitate, într'un cuvânt ca o putere invizibilă.

Dar un alt filozof al școlii ionice, **Anaximandres**, discipolul și prietenul lui **Thales**, și născut ca și el în **Milet**, modifică considerabil soluțiunea adusă de maestrul sau problemei cosmogonice.

Pentru **Anaximandres**, principiul lucrurilor e infinitul.

Acum, ce înțelegea el prin infinit ? Vroia să vorbească de apă, de aer sau de alt element ?

Este un punct pe care, după **Diogene**, el l'a lăsat fără să-l determine precis : Totuși, **Aristot** încercă să-și dea seamă de infinitul lui **Anaximandres**, zicând că e un fel de haos primitiv. O degajare s'a operat, grația mișcărei eterne, atribuit al acestui haos primitiv, și această degajare a avut drept rezultat, în mod gradat obținut separațiunea elementelor contrarii și agregarea elementelor de aceeași natură.

Astfel fură alcătuite toate lucrurile

Oricum însă, această formațiune nu s'a produs deodată : ea fu succesivă și abia după o serie de transformări, animalele și eu deosebire omul, primară forma lor actuală.

Orașul **Milet**, care a văzut în el născându-se pe **Thales** și **Anaximandres**, fu deasemenea și patria lui **Anaximeles**, al cărui sistem cosmogonic se apropie mai mult de acela al lui **Thales**.

El părăsește ipoteza infinitului și se realizează cu **Thales**, doctrinei care admite un element unic, considerat drept element generator.

Acest element, e aerul, căruia **Anaximeles** îi desemnează ca atribute fundamentale : imensitatea, infinitul și mișcarea eternă.

În virtutea infinitului lui, aerul e tot ce există și ce poate exista : el acoperă imensitatea spațiului.

În virtutea mișcărei eterne, aerul suferă

o serie de dilatații și condensări care produc, pe deoparte : focul; pe de alta : pământul și apa, cari, la rândul lor dau naștere la rest.

Totuși, trebuie să ne ferim să ne închipuim producerea de foc, de apă și a pământului, drept o transformare a substanței primitive în substanțe eterogene. În sistemul **Anaximeles**, într'adevăr, substanța primordială nu se alterează în această privință, și când prin efectul dilatației sau condensării ea dă naștere la foc, apă, și pământ, nu trebuie să vedem aci decât o schimbare de forme, substanța rămânând una și identică, și această substanță, e aerul, principiul de unde totul emană și unde totul se reîntoarce.

Pentru **Heraclit**, focul este elementul generator, și din transformările lui, fie că se rarifică, fie că se condensează, se nasc toate lucrurile.



Fig. I. Aristot — 384—322 în. de Cristos —

Focul, condensându-se, devine vapor; acești vapor, luând consistență, se schimbă în apă; apa, din cauza unei noi condensări, se face pământ.

De aceea **Heraclit** numește mișcarea de sus în jos. Viceversa, pământul rarificându-se, se schimbă, în apă, din care se produce și întreg restul prin mijlocul unei evaporări care se operează la suprafața lui; și de aici avem mișcarea de jos în sus.

Să mai adăugăm că focul nu-i numai agent vivificator ci și agent distrugător. Universul a fost produs prin foc, și tot prin foc, trebuie să se distrugă, să se nimească.

Cât privește cauza primă a schimbărilor pe care le suferi, și pe care le va mai suferi universul, **Heraclit** numește doar destinul.

În virtutea legilor destinului, toate lucrurile sunt subiecte a unei mobilități nefârșite și a unei treceri perpetue.

Natura întreagă pare asemenea unui fluviu care se scurge fără încetare. Origina tuturor acestor schimbări, e acțiunea a două principii opuse unul altuia : războiul ori discordia, cari produc generația; și pacea sau concordia, cari produc învâlvorarea universală.

Această ultimă idee, pare la prima aruncătură de ochi ceva bizar și paradoxal.

E într'adevăr destul de greu să înțelegi cum discordia poate fi principiul generației și concordia principiul distrugerii.

Dar această contradicție nu-i decât aparentă. Ea se explică prin ansamblul sistemului cosmogonic al lui **Heraclit**. Fiindcă la început, pentru ca să alcătuiască varietatea universului, a trebuit ca focul, element primordial și generator, să suferă mai multe transformări distincte unele de altele, și să devie, printr'o serie de modificări succesive, vapor, apă, pământ.

Orî, aceste transformări, n'au putut să se producă decât sub acțiunea unui principiu de alterare, și pe acesta, **Heraclit**, în limbajul lui metaforic, îl numește război, discordie.

Și pentru că această varietate încetează

de a fi și pentru ca totul să revie în starea primitivă, care e starea de ardere, trebuia cu tot ce e multiplu să se convertească la unitate, tot ce e diferit sa se asemene, tot ce e distinct să se identifice.

Trebuia, într'un cuvânt, ca totul să se reîntoarcă la unitatea din starea de origină, și această reîntoarcere, nu se putea opera, decât sub acțiunea unui principiu de asimilare, de afinitate : pacea, concordia.

III. Școala atomistă din Abder

Această școală, contemporană celei precedente, se deosebește de cealaltă prin faptul că ea admite nu numai unul singur, ci o mulțime de elemente prime. După această școală, lumea rezultă dintr'o infinitate de atoini, cari, grupându-se în miș de feluri, realizează infinitatea variată a ființelor și a fenomenelor.

Atomii vidul, mișcarea, acestea sunt, pentru filozofii acestei școli, cele trei principii ale lucrurilor; ei sunt numiți mecaniști, în opoziție cu filozofii școlii ionice, cari au fost mai ales dinamiști.

Cei mai însemnați din ei au fost **Leucipp** și **Democrit**.

Asupra vieții lui **Leucipp** nu se știe nimic sigur; singurul fapt pe care-l putem afirma cu încredere, pentru că e atestat de toată antichitatea, e că **Leucipp** a fost creatorul filozofiei atomiste în Grecia și că el a fost acela care a furnizat lui **Democrit** principalele elemente.

Întreaga doctrină a lui **Leucipp**, ca și aceea a lui **Democrit**, se întemeiază pe existența vidului și pe aceea a atomilor. Probele destinate să dovedească existența vidului, probe găsite pare-se chiar de el, sunt :

1) Existența mișcărei, care, în absența vidului, e de neconceput și imposibilă.

2) Compressibilitatea unor corpuri, ca de exemplu, vinul închis în burduf.

3) Nutritia animalelor, care presupune destul loc între elementele corpurilor vii, pentru ca să lase să pătrundă și elemente noi.

Din aceste diverse fenomene, el trăgea concluzia că neființa există tot așa de bine ca și ființa, sau că vidul tot așa de bine ca și plinul, și că aceste două lucruri se pătrund una în alta.

Din această pătrundere mutuală a vidului și a plinului, rezultă în mod obligatoriu divizibilitatea materiei : dar această divizibilitate are și ea limite, fiindcă altfel n'ar fi decât vid în natură.

Numărul atomilor e infinit, asemenea ca și vidul în care ei plutesc și în care ei alcătuiesc prin întâlnirile lor toate părțile universului.

Calitățile cari aparțin atomilor par să fi fost cu exactitate determinate de **Leucipp** și păstrate de **Democrit**.

Ele sunt în număr de 3 : soliditatea, înfățișarea și mișcarea.

Prima din aceste calități e indistructibilă, a doua variază la infinit : înfățișat mișcarea, care e deopotrivă la toți atomii, e totuși mai mult ori mai puțin precipitată după forma lor.

Forma rotundă e mai favorabilă atomilor ca oricare alta; de aci, se explică, de ce corpi cei mai activi, și cari par că sunt motori celorlalți, sunt compuși din atomi rotunzi.

La această doctrină se anină și aceea a vieții, sau aceea care identifică viața cu respirația, care o face să consiste dintr'un flux și reflux de atomi rotunzi.

Lui **Democrit** îi datorăm faptul de a fi scos din aceste supoziții un sistem cosmogonic.

Ca și **Leucipp**, el n'admite drept principii ale universului și singurele condiții

ale orî și cărei existențe, decât două elemente: atomii și vidul.

Atomii sunt înfiniți în număr, ca și vidul în care se pierd. Ei au existat întotdeauna și nu vor fi niciodată distruși, în conformitate cu principiul implicit recunoscut de toți cei vechi, dar exprimat pentru întâia oară de Democrit, într'un mod clar și precis: că nimic nu poate veni din neant, nici să se piarză în el.

Deși ei au cele două calități esențiale ale materiei, întinderea și soliditatea, atomii nu sunt totuși accesibili simțurilor noastre: noi nu-i vedem decât prin rațiune, noi îi concepem ca elemente necesare tuturor corpurilor, adică tuturor ființelor.

Pe lângă soliditate care presupune obligatoriu întinderea, Democrit atribuia încă atomilor o înfățișare, pe care o varia la infinit.



Fig. II. Democrit, născut la 470 în. de Cristos

Unul din punctele cele mai obscure ale sistemului Democrit, e felul în care explică mișcarea. Voind să-și dea seama de existența tuturor ființelor prin legi pur mecanice, și în care, ca consecință, mișcarea trebuia să joace un rol important, el se întreabă de unde vine acest fenomen.

Ea (mișcarea) nu-i inerentă în esența materiei, nici nu-i cuprinsă între proprietățile fundamentale ale atomilor. Ea nu-i produsă de o cauză primă, distinctă, a lumii, de un motor spiritual, ca acela pe care-l admitea Anaxagores. Democrit o privea ca eternă, fără să-i cerceteze nici principiul, nici origina. Și pentru că există în prezent, el conchidea că a existat întotdeauna.

Oricum însă, mișcarea și atomii îi sunt indelustorî lui Democrit ca să-și lămurească toate fenomenele și formațiunea chiar a universului, fără ajutorul nici unei providențe, fără să asculte de alte legi de cât de acelea neapărat obligatorii.

Toate corpurile a căror ansamblu e universul, sunt alcătuite din combinațiunea atomilor; ele se nimicesc fără să-și schimbe natura când atomii se despart; ele se modifică când atomii își schimbă poziția lor, și varietatea lor, a corpurilor, se explică prin varietatea care există în înfățișarea atomilor, în diferența poziției lor.

Astfel se nasc și pier, nu numai ființele care populează planeta noastră, dar și lucrurile fără număr, din care unele se aseamănă, iar altele au deosebiri capitale.

Pământul a fost format cel dintâi: la început mic și ușor, el rățacea în spațiu; dar, mărindu-se puțin câte puțin, prin aglomerația atomilor, el ajunsese centrul lumii, rămânând fixat acolo, prin forma lui, care-i avea a unui cilindru, găunos pe dinăuntru.

Fizica și chiar psihologia lui Democrit sunt întemeiate pe aceleași principii ca și cosmologia sa.

Ce face diferența celor patru elemente din care se compune toată natura? Nimeni decât înfățișarea și volumul atomilor.

Cei mai mici, și în consecință cei mai ușori, intră mai ales în substanța aerului; cei mai mari și mai grei alcătuiesc pământul și apa; în fine, focul se compune din atomi rotunzi și tot așa de mici ca și aceia ai aerului.

Sufletul e de aceeași natură ca și focul; el se compune din atomi rotunzi și subtili, care prin ușurința lor, prin forma lor, au proprietatea de a aluneca în toate părțile corpului și de a le pune în mișcare, și cu mișcarea, ei îi dau și căldura, viața și sensibilitatea.

Asemenea atomi se găsesc răspândiți și în natură; ei sunt într-o oarecare privință sufletul universului; ei se introduc nu numai în om și animale, dar și în plante; în sfârșit ei se păstrează și se reînnoiesc în parte prin respirație.

Intrădevar, presându-ne din toate părțile, corpi care ne înconjoară exprimă din propriul nostru corp o parte din acești atomi prețioși, grația cărora noi trăim și eugetăm; dar fiindcă există atomi asemănători răspândiți în jurul nostru, aceștia, intrând în pieptul nostru prin respirație, nu numai ca să repare pierderea pe care o avem, ci ei închid calea particulelor vitale care ne rămâne și le împiedică să se răspândească în spațiu.

Pe dată ce mișcarea de rezistență e învinsă, animalul a încetat să mai trăiască.

Consecința cea mai imediată a acestei doctrine, e că sufletul e pieritor ca și corpul.

E acelaș suflet sau, dacă voiți, același atomi care servesc atât la fenomenele vieții cât și la gândire.

(Va continua)

Ioan Totu

Căldura

Căldura considerată ca un mod de mișcare

Descoperirea transformării de energie a mișcării în căldură a dat naștere la o ipoteză care, permițând de a se figura chiar natura căldurii, ne face mai ușor să înțelegem mecanismul transformării lucrului în căldură. Am amintit de mai multe ori că corpurile s'ar considera ca compuse din părți foarte mici, molecule sau atomi 1) separate unele de altele prin intervale foarte mari în raport cu dimensiunile acestor particule. Aceste particule sunt atrase unele către altele de forțe care se arată sub numele de cohesiune sau de forțe moleculare, și este, la fiecare clipă, echilibrul între forțele moleculare și căldură: dacă temperatura corpului se ridică, forțele moleculare se găsesc învinse în parte, moleculele se depărtează până a fi să-și atingă o nouă pozițiune de echilibru; corpurile se dilată deci. Dacă, din potrivă, temperatura scade, cohesiunea ia și produce o apropiere a moleculelor, o micșorare de volum. Schimbările stării se explică ușor de schimbările în pozițiunile de echilibru ale moleculelor și în mărirea forțelor moleculare. Pentru a aduna într'un loc strâmtorat căldura fenomenelor mecanice, este de ajuns de a introduce pe deasupra ipoteza următoare: moleculele, în loc de a păstra o pozițiune fixă, execută oscilațiuni în jurul unei pozițiuni mijlocii de echilibru, și amplitudinea acestor oscilațiuni este slabă în raport cu distanțele care separă moleculele unele de altele. Le considerăm deci fiecare moleculă ca animată de o mișcare neconținută de a merge și veni în jurul unui punct, ca un pendul. Un corp ni se pare cald fiind că comunică nervilor

noștri o parte din mișcarea acestor molecule: căldura n'ar fi astfel pentru noi decât efectul asupra nervilor pipăitului de o mișcare vibratoare, cum vom vedea mai târziu că sunetul este efectul unei mișcări vibratoare asupra nervilor auzului; în această nouă ipoteză, a ridică temperatura unui corp este a mări viteza vibrațiunilor moleculare, a face să crească forța vie a acestor mișcări. Transformarea mișcării în căldură este atunci ușor de înțeles. Să considerăm un corp moale care cade; în momentul căderii posedă o mare forță vie care pare distrusă, dar această forță vie se împarte între moleculele sale ale căror mișcări vibratoare mărește intensitatea aceia care corespunde unei ridicări de temperatură) forța vie a mișcării generale a corpului se transformă în forța vie a mișcării particulare a moleculelor.

Tot așa, când un gaz comprimat se dilată ridicând un piston, este producțiunea lucrului și scăderea temperaturii gazului; după ipoteza noastră, se vede că ar fi simplă micșorarea de forță vie a mișcărilor moleculare, și aparițiunea unei cantități egale de forță vie în mișcarea pistonului. În felul acesta, nu este numai echivalență între căldură și lucrul mecanic, dar și identitate între două feluri de fenomene; căldura este simplu o mișcare de molecule, cu care forța vie poate să mărească pierderilor forței vie alte mișcări, cantitățile forța vie schimbate în aceste condițiuni fiind cu rigoare egale. Moleculele corpurilor solide și lichide de sunt ținute la oarecare distanțe unele de altele de cohesiune. În gazeuri această cohesiune nu există, și moleculele se mișcă în toate sensurile, venind să se izbiască succesiv și să lovească pereții învelișului care le închide. Aceste izbiri contra pereților fiind evident a le depărta pe acestea, și produc efectul unei presiuni dinăuntru în afară; ipoteza noastră explică deci încă forța elastică a gazelor. Se înțelege că, dacă se mărește dimensiunile vasului, moleculele ar avea să parcurgă un spațiu mai mare înainte de a sosi contra pereților, izbiriile deci ar fi mai puțin numeroase, forța elastică ar fi mai mare. Dacă se ridică temperatura ar crește viteza mișcărilor și, prin urmare, violența izbiriilor și forța elastică a gazului. Noi ajungem astfel să prevedem efectul mării volumului și al ridicării temperaturii în gaze, adică legea lui Boyle-Mariotte și ale lui Gay-Lussac²⁾. Se poate merge mai departe, și calcula matematic este efectul asupra pereților al izbiriilor de care vorbim: se găsește că, pentru un acelaș gaz, produsul volumului prin forța elastică divizat prin forța vie a mișcării vibratoare, este un număr constant; sunt exate legile lui Boyle-Mariotte și ale lui Gay-Lussac, recunoscând, cum am zis mai sus, că temperatura să fie reprezentată prin forța vie a mișcărilor moleculare. Această asimilațiune a căldurii la o mișcare nu este neapărat decât o ipoteză, dar una din cele mai remarcabile dintre care a fost făcută vreodată pentru a explica, natura căldu-

2) Gay-Lussac (Joseph-Louis) celebru fizician și chimist francez, născut la Saint-Etienne și Leonar-le-Noblat (Simonsiu). Îeșind din școala politehnică se așază la laboratorul lui Berthollet și descoperi legea dilatațiunii gazelor cunoscute în fizică sub numele de legea lui Gay-Lussac. În 1804 el făcuse două ascensiuni în balon (prima cu Biot) și două singur, pentru a verifica mișcarea de intensitate a cuplului magnetic terestru pe măsură ce se ridică în atmosferă. Îndată după aceasta anunță legile combinării gazelor. În colaborare cu, Thenars arată că gazul numit atunci aci o muriatic oxigenat, este un corp simplu (1778—180).

1) Numele de atom din grecește.

MINUNILE ȘTIINTEI

rii. Noi vom vedea de altminteralea, că se poate considera chiar sunetul lumina, electricitatea, ca fenomene mecanice. Toate fenomenele fizice se găsesc astfel readuse la o aceeași origină, mișcarea, care nu produce asupra noastră decât diferite efecte fiindcă este primită de diferite organe: grandioasă ipoteză care nu poate să fi demonstrată direct, dar pe care necontenitele descoperiri ale științei o aduc din zi în zi mai adevărată. **Origina căldurii și a mișcării la suprafața pământului.** Pentru a termina aceste considerațiuni asupra căldurii și mișcării, este interesant de a căuta prima origină a căldurii și a mișcării pe care noi le utilizăm la suprafața pământului. Dela început, mișcările pe care noi le producem cu mușchii noștri sunt însoțite de o cheltuială de căldură; într'un mușchiu care lucrează se produce totdeauna combustioni sub influența oxigenului adus de sânge; de acolo sărăcirea substanței noastre, și necesitatea de a repara pierderile de nutrițiune. Alimentațiile noastre sunt vegetale sau animale; animalele se hrănesc însă-și cu animale ierbivore sau cu vegetale, este deci, în ultima analiză, asupra vegetalelor din care imprumutăm alimentele noastre și, prin urmare, energia pe care o cheltuim în mișcări. **Rolul soarelui.** De altă parte, vegetalele nu se dezvoltă decât sub influența căldurii și a luminei, trimisă de soare; astfel trebuie să se datească soarelui prima origină a mișcărilor pe care noi suntem capabili de a le săvârși. Isovarele de mișcare cele mai întrebuițate sunt mașinile termice, și mai ales mașina cu vaporii, în aceste motoare, mișcarea provine dintr-o transformare a căldurii, dar aceasta este produsă de combustibile, lemn sau carbon, adică de substanțe de origină vegetală; acestea nu s-au putut forma decât sub influența soarelui; deci noi datorăm tot soarelui mișcările mașinelor noastre termice. Alte mișcări pot fi imprumutate dela agenții naturali, ca vântul și cursurile de apă. Este încă ușor de a arăta că isvorul acestor mișcări se datorește soarelui. Vântul, câteva complicații oricare ar fi, cauzele care le produc; nu se pot forma decât din cauza nepotrivirilor în căldura solară. Cât despre fluvii, sunt formate de apa care a căzut sub formă de ploaie pe pământ; dar această ploaie provine din însuși condensarea vaporilor de apă formați sub influența căldurii; pe care noi o primim dela astrul central. Deci de la soare s-au imprumutat toate sau toată energia pe care o folosim, pe sub forma de căldură, fie ni producțiunea tuturor mișcărilor.

Trad. de Prejbeanu L. G., Craiova

Notă. Boyle (Robert) savant fizician și chimist englez (1626-1691). Mariote (1620-1684) fizician francez născut la Dijon. El completează teoria lui Galileu asupra mișcării corpurilor și descoperă legea care poartă numele său. O masă de gaz la temperatură constantă variază invers cu presiunea exercitată asupra ei.

Tenard (baron) savant, chimist francez născut la Laupierre (Aube) (1777-1857) Berthollet (Claude-Louis, comte de) născut la Talloire, aproape de Annecy, celebru chimist francez, căruia i se datorește descoperirea proprietăților decolorante, a clorului și aplicațiunilor lor, înălbirea pănzeturilor, întrebuițarea carbonului pentru a purifica apa; descoperirea argintului fulgerător, o pulberei poenitoare a clorului de potasiu (Cl, 03 kgr.) și a enunțat legile dublei descompuneri a sărurilor. El urmărește pe Napoleon I Bonaparte în Egipt. (1748-1822).

De când știința s'a întins pretutindeni și a rupt zăgăzul care o transformase într'un apanaj al nobililor, ea a progresat mereu dezvoltându-se și desvâluindu-se sub ochii veghetori ai celor dornici de a cunoaște, a cerceta și a născoci, din ce în ce mai mult.

Prin experiențe numeroase, s'a ajuns la adevărate fapte de necrezut, adevărate minuni științifice, cari, tocmai că **nu sunt oculte**, deșteaptă admirația tuturor.

Automobilul, aeroplanul, aleargă unul pe drumurile noastre, altul prin aer, cu iuțeli fantastice. Razele Röntgen îngăduesc ochiului să vadă tainele corpului nostru.

Sub influența arcului electric, creta și cărbunele se transformă în spirit. Analiza spectrală, iscodire de neînchipuit, smulge stelelor celor mai depărtate secretul constituției lor chimice. Radiul încearcă să răstoarne prin radiațiile lui miraculoase, concepțiile cele mai sigure ale științei noastre de până acum. Fotografia mărindu-și din zi în zi sensibilitatea, prinde și reconstituie culorile cele mai delicate.

Atâtea și atâtea minuni, pe cari știința le-a scos la iveală, cu o dărnice uimitoare.

Dar, în jurul nostru, avem o minune și mai mare. E aerul. Aerul prin care trăim, care ne ajută la respirație, care ne aduce sunetele și ne poartă cuvântul, aerul acesta se poate transforma din gaz în lichid.

George Claude în frumoasa sa lucrare de popularizare „*L'air liquide*” ne dă cele mai frumoase minuni ale științei, pe care cercetătorul neobosit, le poate experimenta oricând. Iată câteva minuni ale aerului lichid după George Claude.

Aerul lichid curat este limpede ca apa și are o culoare bătând în albastru, din pricina oxigenului pe care-l cuprinde. Uneori are un aspect lăptos, din pricina cristalelor de apă ori de anhidridă carbonică. O simplă strecurare printr'un filtru de hârtie, îl face cu totul limpede. Dacă turnăm o mică cantitate de aer lichid în apă, se prefacă în mici mărgelile, cari stau cam pe la suprafața apei. Această experiență dovedește că aerul lichid e tot cam așa de greu ca apa.

Lăsat liber aerul lichid se evaporază dar produce o scădere însemnată de temperatură și o aerisire cu atât mai puternică cu cât cuprinde mai mult oxigen. Această însușire va putea fi întrebuițată, când aerul lichid se va efteți, în sălile de teatru, de conferințe și altele, și va constitui un mijloc pe cât de original pe atât de prielnic de a încălzi entuziasmul spectatorilor... răcorindu-și! Când e turnat ca o apă pe o masă, el se evaporază repede, sfărâind ca fierul roșu pus în apă.

Temperatura aerului lichid este de 190 grade sub zero. Turnat pe mână în vine subțiri și nu prea de sus, ne-am aștepta să ne-o înghețe la moment, din pricina acestei răcirii considerabile. Ei bine! abia simțim o mică răcoreală! Cauza? Fenomenul acesta e la fel cu altul, tot așa de curios, al lucrătorilor din fabricile de fier, cari fac pentru vizitatori (și mai ales pentru golanii lor) următoarea ciudată experiență: ei introduc mâna în tuciul topit și o scot, cât mai repede — bine înțeles — fără cea mai mică urmă de arsură.

Fenomenul acesta se numește în fizică **calefațiune**. Și într'un caz și în altul, mâna omului nu suferă de-adreptul nici temperatură foarte înaltă a tuciului topit, nici cea foarte scăzută a aerului lichid, din cauza stratului de vaporii ce înconjură mâna, rău conducător de căldură ce se află între ferul topit și aerul lichid. Dacă însă ținem mâna mai mult în fierul topit, sau aerul lichid, stratul de vaporii se rupe și ne putem arde și cu foc și cu frig, atei.

ca în multe împrejurări, extremitățile se ating! Câteva secunde mai mult ținând degetul în aer lichid, el se prefacă în piatră, pe care-l puteți ușor pisa cu ciocanul. Guma, cauciucul, ținute în aer lichid, devin ca sticla, sfărâmându-se cu ciocanul!

Fructele, boabele de struguri, cireșile, se prefacă în boabe de sicile și sar în sus, când sunt aruncate pe o masă.

Un biftec, ținut în aer lichid, se împietrește așa de zdravăn, în cât arucat pe o farfurie o face țândări.

„Cât de ciudată înfățișare ar avea prânzurile noastre — zice George Claude — dacă am trăi la această temperatură a aerului lichid!”

Florile capătă aspectul florilor de porțelan. Toate aceste proprietăți ale aerului lichid sunt curat fizice și trecătoare. Cauciucul, biftecul, fructele, revin la starea lor obicinuită, îndată ce temperatura devine din nou aceea din toate zilele. Dar, mulți dintre cititori, au înțeles din aceste exemple, importanța vaporilor frigorifere cu aer lichid, și și-au explicat astfel o nouă și importantă întrebuițare a aerului lichid.

Aerul lichid are influență și asupra metalelor. Un clopoțel de plumb, nu poate avea nici un sunet. Răcit cu aer lichid, capătă o sonoritate neobișnuită la acest metal. Un vas de tinichea, ținut în aer lichid, se sparge lesne. Argintul vii îngheață ușor în aer lichid. Alcoolul, considerat ca răzvrătit, în ce privește ordinul de înghețare, a pierdut toate drepturile, la această reputație, deoarece se solidifică, în aer lichid, ca și piatra!...

Ce nenorocire ar cădea pe capul bietilor bețivi dacă ar fi siliți să trăiască într'un iad închipuit, la -200°!...

Ceva mai mult! Aerul lichid e în stare, în zelul său, să se înghețe pe el singur!

Bacteriologii, cari nu știu ce să mai facă pre a necăji microbii, s'au folosit de aerul lichid la experiențele lor.

Pe când o temperatură modestă de +50° e în stare să distrugă germenii, cele -190° li s'au părut microbilor indiferente. După **trei săptămâni** de cufundare în aer lichid, baceiul pyocyanic, dus din nou într-o lume mai bună, începe să secreteze din nou, filozoficește, materia albastră din care i se trage numele, ca și cum și-ar rade de public în general și de bacteriologiști în special!

Faptul acesta al rezistenței germenilor la temperaturi așa de joase e de cea mai mare importanță, căci afară de multe alte importante științifice, interesează și pe... astronomi! Ei arată că-i cu puțință ipoteza acelora cari suțin că viața pe pământ, a fost adusă de germenii veniți din regiunile cerești. Această ipoteză a fost combătută, la timpul său, prin întâmpinarea, neîntemeiată, după cum vedem, că germenii ar fi trebuit să moară pe drum de frigul cel mare al spațiilor interplanetare.

După ce am văzut acete minuni și ciudățeni ale aerului lichid, să vedem cari ar fi și este aplicațiile lui.

Un chibrit, pus în aer lichid, arde far nu se stinge! Fosforul aprins, aruncat în aer lichid face explozie. Un amestec de alcool și de aer lichid produce explozie teribilă, când e aprins. O aplicație însemnată e următoarea: un amestec de praf de cărbune, bumbac și aer lichid, introdus într'un cartuş, constituie un explozibil de un nou soi, aprins dela distanță, acest amestec dă naștere la o exploziune foarte puternică. O porțiune din tunelul Simplon a fost găurit cu această dinamită originală.

Fierul și magneziul, cari ard destul de frumos în oxigenul gazos, ard cu mai mare înlesnire în aer lichid, în parte evaporat. Oțelurile cu crom, nichel și titan, așa de

căutate în tehnica modernă, vor putea fi preparate cu mare înlesnire.

„În scurt, zice George Claude, în cartea sa, — aerul lichid va realiza, cu ușurință, extremitățile scărilor termometrice: la un capăt vom avea temperaturi înalte, grație arderilor în oxigenul atât de bogat al aerului lichid, la celălalt capăt, temperaturi foarte joase, datorite evaporării acestuia: două pârghii extraordinar de puternice vor fi puse în serviciul industriei omenestii, de întrebuintarea rațională a proprietăților materiei, a minunilor științei!”

I. Dincă Nicolescu

Pentru răspândirea științei

Au apărut trei broșuri noi din Biblioteca Cosinzeana, de sub conducerea d-lui Marin Demetrescu, profesor secundar.

Tuberculoza (nr. 10—11) e un volum scris de d. dr. T. Voiculescu. E una dintre expunerile cele mai clare și ar fi o adevărată binefacere pentru toată lumea, dacă ministerul instrucțiunii publice și-ar lua sarcina să răspândească această carte în toate școlile noastre secundare.

Autorul descrie toate formele sub care se prezintă această îngrozitoare boală, cum și măsurile ce se pot lua, mai cu seamă cele de prevenire.

Aspectele naturii de Al. von Humboldt, traducere de N. Orghidan. Cărticica lui Humboldt nu are nevoie de nici o recomandare; ea trebuie citită de oricine. Traducerea e excelentă, afară de titlu. „Aspectele” (pentru „Ansichten”) sună urât în românește.

„Priveliști din natură” a zis un coleg al d-lui Orghidan, care a tradus și d-sa cartea lui Humboldt. D. Orghidan s'a ferit să nu semene titlurile, ceea ce nu are rost.

Lăsând însă de o parte acest amănunt prea neînsemnat, traducerea d-sale merită să fie răspândită.

Dela fotografie la cinematograful de Marin Demetrescu.

O asemenea carte era necesară, dovadă sunt și numeroasele întrebări ce s'au pus în această privință prin revista noastră. Mai ales în ce privește cinematograful, autorul a făcut un rezumat foarte clar, atrăgător și instructiv, care va lămurii pe mulți asupra minunilor cinematografului.

Fiecare din aceste volume costă câte 50 bani, sunt foarte bine tipărite de tipografia „Ramuri” din Craiova și urăm conducătorului acestei biblioteci să-și ajungă țelul pentru care luptă cu atâta curaj.

E destul să amintim că până acum au mai apărut în aceeași bibliotecă, scrise de: **Din moravurile și pornirile insectelor** de marele naturalist Fabre; **Inceputurile omenirii** de Marin Demetrescu; **Pământul și omul: Asia** de Ilie N. Gelep. **Lecturi geologice** de Marin Demetrescu. **Culegeri științifice** de C. Rădulescu.

Ni se promit și altele multe; le așteptăm cu mare plăcere, încredințați că ele prețuiesc mai mult decât activitatea politică a multora, mai mult decât multe alte manifestări pretinse intelectuale, dar care nu sunt în fond decât sport și snobism.

V. A.

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ȘI RASPUNSURI

INTREBARI

Agată. — Unde pot găsi piatră de Agată și cât costă. — I. Stănculescu.

„Becuri.” Care sunt cele mai rezistente becuri electrice din lume și care să consume cel mai puțin? Am auzit că A. E. G. Este adevărat? — C. Niculescu, Constanța.

Cotitul vaselor. — Fiind vinicultor, rog pe cititori să-mi recomande un manual care să trateze despre cotitul vaselor în cubaj și despre măsurarea ogoarelor. — Un vechi cititor. București.

Diverse. Se găsește în țară un atelier special de reparație și construcție de piese și mașini electrice. Doresc să intru ca practicant. — Tânăr mecanic.

Diverse. Din ce și cum se prepară o bună cremă de ghetă? — D. B., str. Francmazonă n-rul 11.

Electricitate. Rog pe d-l Schmettau să-mi răspundă cum este montată o lampă care se poate stinge și aprinde succesiv cu ajutorul a două întrerupătoare. Anume învățând odată de primul întrerupător, lampa se aprinde, învățând de al doilea se stinge. Sau se stinge și se aprinde cu fiecare întrerupător în parte. — C. Niculescu, Constanța.

Electricitate. — D-lui L. Schmettau. Posedând 3.000 metri de fir de aramă izolat pentru făcut bobine, mi-am făcut din el, fără nici un calcul, indusul unei bobine. Inductorul l'am făcut tot din sârmă așa de subțire. Am pus inductorul peste indus, despărțindu-l unul de altul printr-o bucată de hârtie groasă. Indusul nu l'am putut înfășura cu băgare de seamă, pentru că n'am mașină. Punându-l întrerupătorul, bobina a funcționat, făcând scântei numai de 1 mm. aproape, iar când firele indusului sunt unite, întrerupătorul funcționează foarte încet. Nu știu care este cauza că cu toată lungimea indusului, bobina nu face scântei mai mari. Lungimea inimei de fir moale este de 10 cm.

Binevoii vă rog deci a-mi răspunde, cum mi-aș putea construi o bobină cu tot atâta fir, dar care să producă scântei mai mari? Ce grosime să aibă inductorul? Ce diametru și ce lungime inima de fier moale? — C. Niculescu, Constanța.

Electricitate. Rog pe d-l Schmettau să-mi spună: Prin ce diferă pila numită Reenan de pila zisă Carre?

Cum trebuie să operezi ca să stabilești conexiile electrice cari distribuie curentul succesiv la fiecare din electrozi și în același timp tubului luminos?

Cât m'ar costa o baterie de șase elemente, de 20 cent. de înălțime cu cărbuni plați și cărbuni circulari și cât o baterie de 25 centimetri?

De ce când pentru luminat, întrebuintezi piesele Leclanché, cu cât circuitul e

Câte pile Leclanché mi-ar trebui pentru a compensa distanța, doar firele sunt izolate, cum de se pierde energia?

Câte pile Seclancht mi-ar trebui pentru o instalare singură, un telefon Bell, în 2 odăi și o sală lungă ca de trei metri și dacă tot cu același curent s'ar putea pune chiar lângă telefon, un bec de cinci lumânări, adică ca să am lumina chiar lângă telefon. — Ștefania St. Bacău.

Electricitate. Rog pe d-l Haberman să binevoiască a-mi răspunde care sunt elementele durabile și eficiente despre care a pomenit în n-rul 47, de oarece aș dori

să fac o mică instalație cu un bec de 4—5 volți. — Uhelie.

Geografie. Ce suprafață și câți locuitori au fiecare din statele balcanice: Serbia, Bulgaria, Grecia și Turcia europeană, după pacea de la București și Albania? — Un abonat, Câmpulung.

Lăcătușerie. Unde aș putea găsi cataloage cu modele de marchize, verande, balcoane, grilajuri și orice articol de lăcătușerie. — Ionel Mătușescu, Corabia.

Mine submarine. Doresc să știu, și răspunsul îl aștept în special de la d-nii ofițeri de marină. Există în marinele militare vreun aparat de distrus minele de baraj sau cum li se mai zice, mine sau torpile fine? Eu cred că mă aflu pe urma unei astfel de invențiuni, care atașată la orice vas plutitor, ar face ca la o distanță de doi sau trei kilometri, să explodeze toate minele ce ar întâlni în cale. — M. D., Constanța.

Molii. Doresc un sfat cu privire la stărpirea molilor de haine și blănuri. Tot odată aș voi să știu dacă uleiul de terebentină întrebuintat pentru stărpirea molilor nu pătează hainele sau blănurile. — P. S., Iași.

Motocicletă. Există vreun atelier în țară pentru a turna și strunji un cilindru la un motor de motocicletă de 2 h. p. care a explodat și cât m'ar costa. — M. B., Telemorman.

Motocicletă. Care este deosebirea dintre o motocicletă și o bicicletă cu motor și câta benzină consumă o motocicletă de 4 h. p. pe oră. — Jacques Kirschenbaum, Galați.

Perpetuum mobile. Încă de acum 2 ani m'am gândit să inventez o mașină, care să meargă într-una fără combustibil și economică. Dar atunci am încercat s'o fac să meargă prin ajutorul unor arcuiri care nu trebuiau să fie întoarse. Am făcut atunci câteva planuri, dar nu-mi reușiră. Am încercat alt metod, prin ajutorul presiunii apei și a aerului.

Cu aceasta însă mi-am pierdut foarte mult timp și plictisindu-mă am lăsat cu gândul s'o încep altă dată.

În timpul acesta îmi veni ideea să întrebuintez magneti pentru a o mișca.

Am încercat, dar nu a mers. Întâmplarea mă făcu s'o modifice în așa fel în cât să poată merge.

Dar lucrul cel mai trebuincios nu-l am: „Magnetii mari și în formă dreaptă”.

Rog foarte mult pe d-nii cititori ai aceste ăreviste a-mi da adresa unui magazin din țară sau străinătate, unde să pot găsi magneti drepti. — A. B., Brăila.

Săpun. Care e rețeta cea mai simplă și mai bună pentru fabricarea săpunului ordinar în cantități mici, sau mai mari și la cine m'ași putea adresa pentru o instalație mai mare, mai eficientă și bună. — Citoarea P. Focșani.

RASPUNSURI

Electricitate. D-lui Zaguschek. Mulțumindu-vă pentru informațiunile ce doriți a mi le da, vă explic:

1) Curentul este continuu; 2) Doresc ca klg. de apă din vas, să-l pot fierbe în 4 minute. — C. Niculescu, Constanța.

Karl Marx. D-lui I. Macuroff. Un extras din „Das Kapital” a lui Karl Marx se găsește tradus în ediție ordinară la clubul socialist din piața Amzei și costă câțiva gologani. Mai există și o altă traducere

Pentru orice reclamațiune sau schimbări de adrese d-nii abonați sunt rugați a atașa și una din benzile cu care primesc ziarul „Științelor populare și al călătoriilor”, pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamațiunea sau schimbarea de adresă nu va fi rezolvată.

tot un extras, și nu mult mai mare ca primul, tradus de Bujor. Însă costă foarte scump, de oarece e tipărit în ediție de lux și într'un număr restrâns de exemplare. Pentru acesta din urmă interesați-vă tot la clubul socialist. Un bun cunosător al acestei opere este la noi d-rul Racovski. — Lebrun, Loco.

Pictură. Cel mai bun tratat de pictură în ulei este al lui Hareux. Curs complet de pictură à l'huile. L'art — La Science — Le Métier du peintre.

Sunt 7 volume, total 30 lei. Separate este 2,50, 3,50, 3,50, 5, 5 5 5 lei.

Dar este cel mai bun și pot să vi-l recomand. Il puteți găsi sau la Sfetea calea Victoriei sau la L. Laurents. Editeur. 6 Rue de Tournan. Paris. — Nicu Vintilescu, Loco.

Școala. Recunoscător, Galați. — Spre a intra în școala militară dela București, în condițiile pe care le vreți, trebuie să fiți sergent în armată. Clasele comerciale nu influențează nici în bine nici în rău, pentru că nu sunt cerute. Dacă v-ați ales cariera armelor, nu vă puteți prezenta anul acesta la școală fiindcă examenele sunt isprăvite. Deci la anul. Hamlet.

Fapte și observațiuni

Cometa Delavan. — Am observat cometa Delavan în seara zilei de 3 (16) Octombrie, în seara de 4 (17) Oct., în seara de 5 (18) Oct. și în dimineața zilei de 6 (19) Oct. Cea mai interesantă observațiune este aceasta din urmă.

În dimineața de 6 (19) Octombrie la orele 4,5 am observat-o, cu ochii liberi, cu un binoclu și cu o lunetă de 54 m.m. Cerul era de o seninătate admirabilă. Cometa se găsea în vecinătatea stelei Alfa din câinii de vânătoare. Nu mult ridicată deasupra orizontului de N. V. Strălucirea mi s'a părut a fi cu foarte puțin mai mare decât aceea a stelei Zita, Carul mare, adică cam de mărimea 2,45. Coadă văzută cu ochii liberi avea o lungime de vreo 4—5 gr. Văzută în binoclu și în lunetă coada se întindea mult mai mult și stelele mici se vedeau prin ea. Probabil că este puțin densă, ca aceea a cometei Haley. Cu ocularul 30, sămburele era destul de strălucitor, dar împrejurul lui estompat. — R. M. Mănescu, Craiova.

Cometa Delavan. — Marți, 29 Sept. 7 h. am revăzut cometa Delavan, timp de un minut, înourându-se apoi în ciuda mea.

În acea seară strălucia frumos lângă I-nima lui Carol și chiar o întrecea în strălucire. Mărimea sămburelui trebuie să fie foarte mare și adânc înfiptă în coama de gaze, care dacă ar fi ceva mai redusă desigur că cometa ar întrece pe Venus (?). Cu luneta coada e foarte răsfirată și trebuie să fie destul de respectabilă, de oarece se întinde aparent în lunetă pe aproape 4 gr., se vede chiar cum lucirea cozei se pierde. — A. Stino.

Cometa Delavan. — De la 8 Septembrie cerul este acoperit cu nori, care împiedică orice lucrare. Im pare foarte rău, că nu am putut să observ cometa Delavan, de cât printre nori, de vreo două trei ori.

Ultima oară când am observat-o în condiții favorabile a fost în ziua de 8 (21) Septembrie orele 3,30 a.m. Foarte bine vizibilă cu ochii liberi. Mărimea 2,7 poate ceva mai mult chiar. Cu binoclu și ochii liberi, nu se poate distinge sămburele, care e cufundat în coama foarte bogată și strălucitoare. Cu luneta de 30 mm. se vede perfect, ca o stelută de mărimea 4,00. Materia foarte bogată. Cu ochii liberi se observă o coadă scurtă. Cu binoclu se vede o coadă maestosă de vreo 9 gr., imperceptibil curbă. În general, aspectul cometei era foarte frumos.

N'am mai putut face nici o observație până la 16 (29) Sept. ora 4,30 dimineața, când se inseninase. Zorile împedează foarte mult observația. Nu mai rămăseseră pe cer de cât stelele de mărimea 1 și 2, cu toate acestea cometa se observa foarte bine.

Era admirabilă. Sămburele nu se putea observa nici cu lunetă, întunecat de strălucirea coamei. Coadă nu se vedea, din cauza luminei. Coama avea însă vreo 3—4 gr. lungime. Strălucirea totală 2,2. De la 16—23 Sept. st. v. n'am mai putut observa. La 23 Sept. (6 Octombrie) am observat-o seara la 7,30. Jos la orizont și luna pe cer, cu toate acestea era bine vizibilă. Materia concentrată, sămburele cufundat în coamă. Coadă scurtă dar bine vizibilă. Nu strălucirea mai mult ca o stea de mărimea 4,00.

Am mai observat-o odată la 10 Oct. st. n. ora 7,30 d. a. Tot jos însă luna nu era pe cer. Era foarte aproape de alfa Canum Venaticorum (Cor. Caroli).

Ceva mai puțin strălucitoare ca aceasta, tecă cam de mărimea 3,5. Sămburele iarăși stelar. Coadă mai lungă decât la 6 Oct. — 4—5 gr. — însă mai diafană. Materia nu mai pare așa concentrată; poate din cauza norilor. De atunci n'am mai văzut-o. Dimineața cometa nu mai răsare pentru orizontul meu, dar nici seara n'am putut s-o mai observ din cauza norilor. — Viero. Galați.

Falsificatorii de monede

În primăvara acestui an s'a descoperit în orașul Tulcea un atelier în care se fabricau monede antice de aur și de argint. În special s'au bătut monede de aur cu cecul și numele împăratului Traian, imitate după monedele lui de argint, precum și monede de argint de ale împăratului Galba. Și prin București au circulat anul acesta un număr de monede antice false, mai ales de aur, foarte bine imitate și probabil unii colecționatori n'au rămas nepăcăliți de vânzătorii fără scrupule.

Cu toate acestea pe o scară cu mult mai întinsă se falsifică la noi monedele actuale. În fiecare zi poliția descoperă noi indivizi cari se îndeletnicesc cu această meserie, deși pedepsele ce se aplică falsificatorilor de monede sunt foarte grele.

De altfel în toate timpurile au existat la noi, ca și în alte țări, măsuri speciale și extrem de severe pentru astfel de infracțiuni. Cităm câteva cu titlu de curiozitate. În pravila moldovenească, tipărită sub Vasile Lupu în Iași la 1646, se spune: „Oricine va face bani mincinoși... dîntăi să i se taie capul, după aceea să i arză trupul în foc și câte bucate va avea, toate să fie domnești...”

„Măcar de are face neștine bani cât de buni, galbeni prisne de aur curat, sau taleri sau alt fel de bani, să fie prisne de argint curat și să fie deplin și la cumpănă, iar cu acestea cu toate nu va putea să încapă în voia nimăru, pentru să fie certat mai puțin decât ar fi făcut bani răi, pentru aur și pentru argint spurcat, sau prisne de arame sau cum ar fi mai răi, tot o certare va să aibă, de vreme ce este fără de știrea Domnii...”

„Ceea ce fac bani domnești și de vor îndrăzni să spurce aurul sau argintul pentru dobândă lor, cu altă nimica nu vor plăti, numai cu capetele.”

„Oricare dirigătoriu va lăsa și nu va opri să nu umble banii cei răi, acela nu mai cu capul să plătească.”

„Cela ce va ști unde fac bani răi și de

nu va spune județului, cu capul să plătească...”

„Cela ce va avea vreun fel de bani fiind de aramă să arate că este de ur sau de argint sau de va vâpsi argintul să arate că este aur, să-l omoare”. (Cap. IV, fila 40-42).

(Din Buletinul societății numismatice române de sub conducerea dlui Constantin Moisil, colaboratorul nostru).

FOȘIA REDACȚIEI

N. Predescu. Se găsesse toate.

Săvica, Sinaia. English Mechanic, revistă pe care noi am imitat-o în multe, publică tot așa și observații științifice și indicații practice pentru diferite meserii folosite.

A. D. Iași. Se găsesse, 10 bani numărul. **Cititor.** Câmpulung. S'au scris articole lungi în această privință, nu numai răspunsuri scurte.

C. E. Ștefănescu, București. Stephenson s'a publicat în No. 46.

Inventator sărac. „Prietenii Științei” nu e o instituție oficială, așa că nu am putea noi să vă dăm ceea ce doriți. Trebuie să găsiți un specialist priceput și în acelaș timp cinstit, să-i arătați la ce-ați ajuns și în urmă să o prezinti publicului.

D. Mărzescu, Brăila. Editorul „Bibliografiei române” e Alcalay, eu sunt directorul ei. Apariția de editor depinde nu de director și apoi d-ia știți, că multe publicațiuni și-au întrerupt apariția, din cauza atător evenimente mondiale.

Brăilean, București. Telepatia nu e o știință; s'ar putea să fie în viitor, dar aceasta nu se poate ști cu siguranță. În orice caz, „nu se poate învăța”.

Abonat. Loco. Pentru „Gazeta Matematică” adresați-vă d-lui G. Țițeica, profesor universitar, str. Scaune (Institutul Scheimitz Thierin).

Vechi cititor. Loco. Cititor, sau abonat, tot aveți dreptul să puneți întrebări.

Hugo, Brezoi. Se poate să aveți dreptate, dar înțelegeți că e greu să dăm curs în revistă unei asemenea polemici muzicale și cu toate acestea nearmonioasă.

Cercetaș. Măceșu de sus. Cereți amănunte societății cercetașilor; secretariatul fiind la „Prietenii Științei” (Azilul Teodora Cazzavillan) București.

I. Merisor. Gara Rosetti. Adresați-vă d-lui medic veterinar Begnescu, Galați. Vă va da toate deslușirile ce doriți.

În articolul „Minus cu minus dă plus, semnat de d. Delamare și publicat în numărul trecut, s'a strecurat o eroare în ultimele două rânduri, în loc de „Înapoi cu înainte, dă înainte”, să se citească „Înapoi cu înapoi dă înainte”.

ABONAMENTUL

LA

„Ziarul științelor populare și al Călătoriilor”

Pentru un an lei 5.20 în toată țara
